

Figura 27 — Ficha da oficina realizada em 6/12/2019 às 18h em Rio Doce (MG) —
1 de 2

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
 RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE OFICINA PROJETO RIO DOCE	
INFORMAÇÕES GERAIS	
DATA: 06/12/2019	HORÁRIO DE INÍCIO: 18:00 HORÁRIO DE FIM: 21:30
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS: Estabelecimento na comunidade	
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Rio Doce	
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Núcleo de Base Matadouro (Matadouro)	
PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina	
ASSESSORIA TÉCNICA: Centro Rosa Fortini	
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Comissão de Atingidos de Rio Doce	
CONTEXTUALIZAÇÃO	
NÚMERO DE PARTICIPANTES: 31	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pela comunidade de Matadouro, pertencente ao município de Rio Doce. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.	
DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS: O grupo da oficina partiu do núcleo de base Matadouro, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.	
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses	

Fonte: Elaboração própria (2020).

**Figura 28 — Ficha da oficina realizada em 6/12/2019 às 18h em Rio Doce (MG) —
2 de 2**

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território. DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO: A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO: O encontro de mobilização com o núcleo de base Matadouro ocorreu em 4 de dezembro de 2019, em estabelecimento na comunidade. Estiveram presentes moradores da comunidade. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 6 de dezembro de 2019. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas. TERRITÓRIO DE ACESSORIA TÉCNICA: Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).

Figura 29 — Ficha da oficina realizada em 11/3/2020 às 17h30 em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 1 de 2

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
------------	---



RELATÓRIO DE
FICHAMENTO DE OFICINA

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 11/03/2020 **HORÁRIO DE INÍCIO:** 17:30 **HORÁRIO DE FIM:** 21:00

LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DANOS: Florestinha Camping Clube
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Santa Cruz do Escalvado
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Núcleo de Base Florestinha
PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina

ASSESSORIA TÉCNICA: Centro Rosa Fortini
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Comissão de Atingidos de Santa Cruz do Escalvado e Chopotó

CONTEXTUALIZAÇÃO

NÚMERO DE PARTICIPANTES:
18

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
A oficina realizou-se com o objetivo de identificar, de maneira coletiva, os danos e as perdas sofridas pela comunidade de Florestinha, pertencente ao município de Santa Cruz do Escalvado. Para isso, partiu-se do registro das narrativas dos participantes, que relataram sobre as alterações em seus modos de vida. A oficina foi dividida em 3 momentos: (i) recepção dos participantes e plenária inicial que incluiu agradecimentos, apresentação dos presentes, compartilhamento de informações sobre o papel da FGV no processo de reparação e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos, seguida da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de uma dinâmica de contação de história; (ii) trabalho em grupo para o levantamento de danos em si, composto por duas partes: uma primeira conversa em torno das questões orientadoras com foco no levantamento das narrativas e uma segunda em que foram levantados os danos a partir das narrativas; (iii) plenária final dedicada à avaliação da oficina, esclarecimento sobre os próximos passos, agradecimentos e dinâmica de fechamento. Em geral este momento aconteceu em plenária, mas a depender do tempo necessário para a finalização das atividades dos grupos e a fim de não ultrapassar em demasia o horário de finalização da oficina, ele pode ter se dado nos pequenos grupos.

DESCRIÇÃO DO GRUPO PARA LEVANTAMENTO DE DANOS:
O grupo da oficina partiu do núcleo de base Florestinha, mas não se restringiu a ele. Os núcleos de base foram adotados como recorte territorial para o levantamento de danos, tendo em vista que são a forma mais abrangente de organização social construída pela Assessoria Técnica em parceria com as comissões e estabelecida por proximidade geográfica. É importante destacar que cada núcleo de base pode conter uma ou mais comunidades.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2020).

Figura 30 — Ficha da oficina realizada em 11/3/2020 às 17h30 em Santa Cruz do Escalvado (MG) — 2 de 2

05/10/2020	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação para a oficina envolveu reuniões com a Assessoria Técnica e com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, entre os meses de abril e setembro de 2019. Os encontros com esses atores tiveram diferentes objetivos, como apresentar o trabalho da FGV, conhecer as realidades locais e os atores atuantes no território, compreender o trabalho da Assessoria Técnica e as ações de reparação no território. DESCRIÇÃO DA PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA LEVANTAMENTO: A pactuação da estratégia para o levantamento se deu com as comissões de atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó durante a Oficina de Direitos Humanos organizada pela FGV e pela Rosa Fortini em 31 de agosto de 2019. Encaminhou-se nesse encontro que a FGV realizaria oficinas de levantamento de danos nas comunidades atingidas que compõem os núcleos de base, respeitando e valorizando a organização social existente no território. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA LEVANTAMENTO: O encontro de mobilização com o núcleo de base Florestinha ocorreu em 3 de março de 2020, no Florestinha Camping Clube. Estiveram presentes moradores da comunidade. Foi pactuada a realização da oficina de levantamento de danos no dia 11 de março de 2020. Acordou-se entre os presentes que representantes da comunidade seriam referência para a organização da oficina, incluindo o envio de convite às demais pessoas. TERRITÓRIO DE ACESSORIA TÉCNICA: Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó/MG	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2020).

APÊNDICE A.1 — Codificação das interações de levantamento de dados primários realizadas no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó (MG)

O presente apêndice apresenta o processo de codificação das diferentes interações de levantamento de dados primários realizadas pela FGV no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó (MG). Esse trabalho busca, por um lado, permitir o referenciamento de cada dado primário à respectiva interação na qual foi levantado e, por outro, salvaguardar sua adequada anonimização¹²⁵⁶.

Partindo de banco de dados desenvolvido internamente pela FGV, as interações para levantamento de danos tiveram suas informações registradas, gerando cada qual sua respectiva ficha — conforme apresentado no Apêndice A1. Além disso, cada interação, seja de levantamento de danos ou de dados para valoração não monetária, recebeu também um código individual e imutável. Tais códigos são, então, utilizados ao longo do presente relatório para referenciar cada dado primário citado à interação que lhe corresponde — sem, contudo, permitir identificá-la¹²⁵⁷.

Considerando a execução de dois tipos distintos de interação para levantamento de dados, foram desenvolvidos dois modelos de código. Um primeiro, no formato FGV_ILD_001, identifica cada interação para levantamento de danos realizada no território. Já um segundo modelo, no formato FGV_ILE_001, identifica cada entrevista realizada para construção da valoração não monetária dos danos socioeconômicos relatados.

¹²⁵⁶ O procedimento de anonimização é definido no inciso XI do artigo 5º da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais — LGPD (Lei nº 13.709/18) como: “XI — anonimização: utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis no momento do tratamento, por meio dos quais um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo”.

¹²⁵⁷ A codificação considerou as entrevistas realizadas em Chopotó, Ponte Nova (MG), como parte integrante de uma mesma interação de levantamento de danos. Com isso, tem-se a realização de 15 oficinas e três entrevistas para o levantamento de danos, levando à criação de 16 códigos para anonimização de seus resultados.

APÊNDICE A.2 — Modelo de termo de consentimento livre e esclarecido utilizado nas interações de levantamento de dados realizadas no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó (MG)

Figura 31 — Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aplicado nas oficinas e entrevistas de levantamento de danos no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó (MG) em 2019 e 2020



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) senhor(a) foi convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo intitulado Projeto de Pesquisa para Realização de Diagnóstico, Avaliação dos Impactos e Valoração dos Danos Socioeconômicos Causados nas Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão conduzido pela equipe da Fundação Getúlio Vargas (FGV) a serviço do Ministério Público Federal. Os objetivos deste estudo são:

- Identificar e analisar os danos socioeconômicos sofridos pelas pessoas em função do desastre;
- Valorar os danos e sugerir estratégias de reparação integral para os danos causados;
- Fazer recomendações para o aprimoramento dos processos de reparação; e
- Elaborar um plano de monitoramento para as ações de reparação adotadas.

O(A) senhor(a) foi selecionado(a) por ter alguma relação social, econômica ou afetiva com o desastre decorrente do rompimento da Barragem de Fundão, bem como com os danos causados e o processo de reparação desses danos. Sua participação não é obrigatória e a qualquer momento o(a) senhor(a) poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. A FGV não oferece contrapartida financeira pela participação. Sua participação nesta pesquisa consistirá em uma conversa conduzida por um ou mais pesquisadores da FGV e será guiada por um roteiro básico, no qual estão organizados temas de interesse ao estudo. Caso o(a) senhor(a) esteja de acordo, a atividade poderá ser fotografada e gravada em áudio.

Asseguramos o sigilo de sua participação e privacidade, sem qualquer identificação do seu nome no registro dos dados e das informações fornecidas. Além disso, os nossos resultados não serão divulgados em nível individual. O pesquisador responsável se compromete a tornar públicos os resultados consolidados do estudo para o Ministério Público Federal e, posteriormente, nos meios acadêmicos e científicos, bem como a pessoas e instituições (públicas e privadas) participantes da pesquisa.

Caso o(a) senhor(a) concorde em participar desta pesquisa, assine seu aceite ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua e a outra, do pesquisador responsável. Seguem o telefone e o endereço institucional do pesquisador responsável e os do Comitê de Conformidade Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Fundação Getúlio Vargas (CEPH/FGV), por meio dos quais o(a) senhor(a) poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

- Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces). Coordenador: [REDACTED]
Pesquisadora Sênior: [REDACTED]. Telefone: [REDACTED]. E-mail: pesquisariodoce@fgv.br.

- Comitê de Conformidade Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Fundação Getúlio Vargas (CEPH/FGV): Praia de Botafogo, 190, sala 536, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22250-900, telefone (21) 3799-6216. E-mail: ceph.riodoce@fgv.br.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e que concordo em participar.
Cidade/UF, ____ de ____ de 20__.

Assinatura do(a) participante	Assinatura do(a) pesquisador(a)
Nome legível: _____	Nome legível: Inserir nome completo _____
Documento: _____	Documento: FGV XXX.XXX

Fonte: Elaboração própria (2019).

APÊNDICE B — Análise dos resultados referentes à saúde no questionário elaborado pela assessoria técnica Rosa Fortini nos Municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escavado e Distrito Chopotó

APÊNDICE B.1 — Informações Gerais

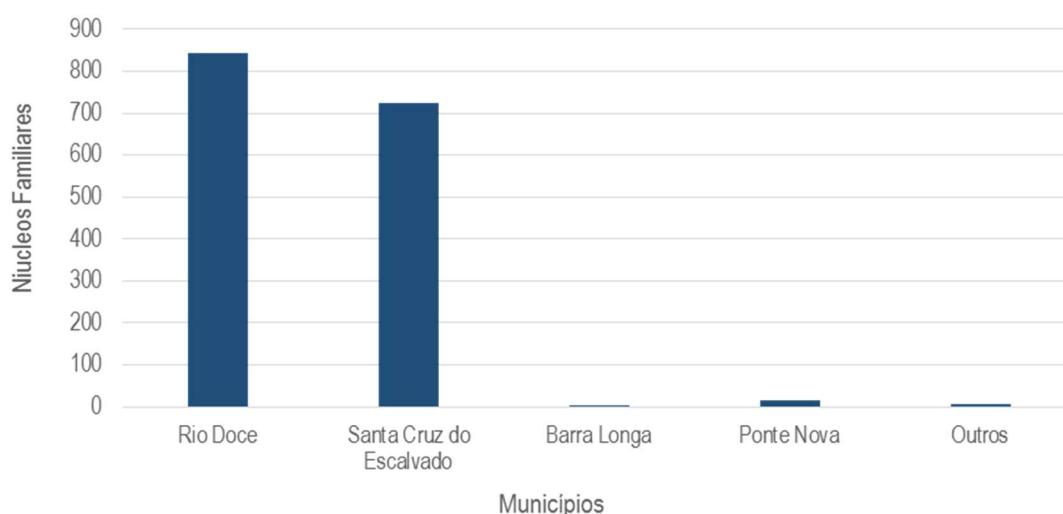
A “PESQUISA COM ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO”, realizado pela empresa OPUS Pesquisa & Opinião, a pedido da assessoria dirigida pelo Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini teve por objetivo a aplicação de questionário em residências atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão nos territórios de abrangência dessa assessoria.

O questionário foi elaborado com o intuito de cobrir aspectos dos modos de viver das comunidades dos municípios de Rio Doce, Santa Cruz de Escalvado e do distrito Chopotó (município de Ponte Nova) e buscou evidenciar danos e impactos ocorridos como consequência do rompimento da Barragem de Fundão (ver relatório final OPUS).

A aplicação dos questionários ocorreu durante dois dias, em julho e setembro de 2019. O banco de dados criado a partir das respostas foi dividido em 26 partes que contemplam diversos assuntos, entre eles o aspecto saúde das populações antes e depois do rompimento que, será avaliado na continuação.

Os resultados se baseiam na aplicação de questionários em 1.592 núcleos familiares de atingidos, segundo o local de residência especificado na figura 1. Cada núcleo familiar consta de um número variável de indivíduos. O total de pessoas entrevistadas foi de 4.560, cujas localidades estão detalhadas na tabela 1. Sendo 51,47% de Rio Doce e 41,37% de Santa Cruz do Escalvado, isto equivale a 95,21% da população total do município de Rio Doce e a 43,03% de Santa Cruz do Escalvado. Das pessoas entrevistadas, 50,48% são do sexo masculino e 49,52% do sexo feminino.

Gráfico 1 — Número de núcleos familiares entrevistados por lugar de residência



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

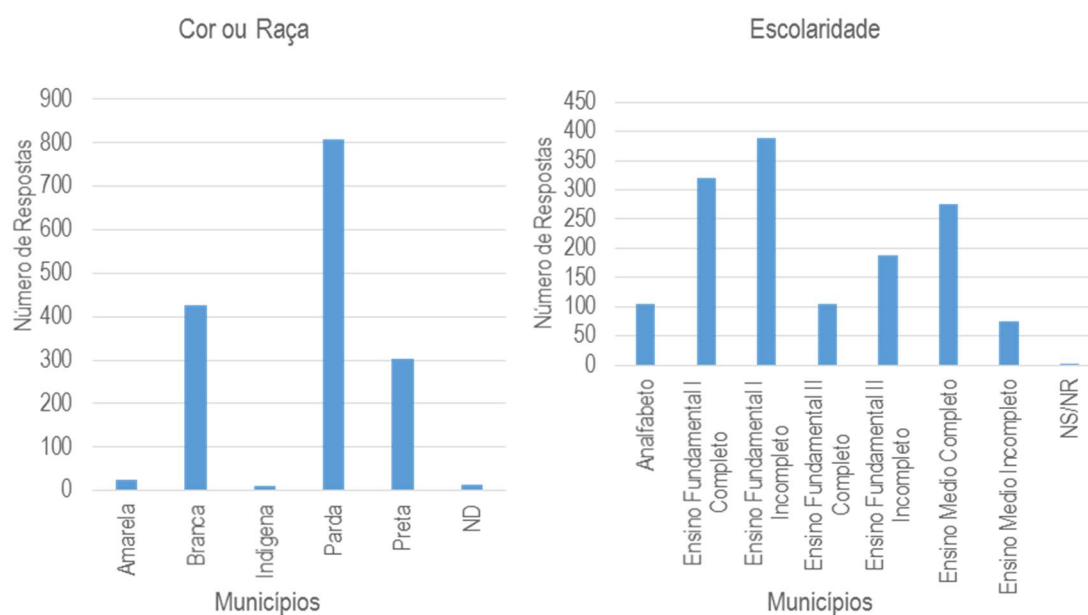
Tabela1 — Número e localização de indivíduos entrevistados em cada município

Município	Número de pessoas entrevistadas	Porcentagem (%)	População dos municípios	Porcentagem da população entrevistada
Rio Doce	2.347	51,47	2.465	95,21
Santa Cruz do Escalvado	2.149	47,13	4.992	43,05
Ponte Nova	47	1,03	57.390	0,08
Outros	13	0,29	NI	-
Barra Longa	4	0,09	6143	0,07
Total	4.560	100,00		

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos Questionários Rosa Fortini.

Em relação à cor ou raça, o gráfico 2 mostra que mais da metade dos entrevistados se identificam como pardos, 27% como brancos e 20% como pretos. Apenas 10 pessoas identificaram-se como indígenas e 25 pessoas como amarelas. O grau de escolaridade, (gráfico 2), mostra que 388 tinham o ensino fundamental I incompleto (26,59%) e 320 pessoas (21,93%) o ensino fundamental I completo; 276 pessoas tinham o ensino médio completo (18,92%). O ensino fundamental II incompleto foi relatado por 189 entrevistados (12,95%). Declaram-se analfabetas 105 pessoas (7,20%) O ensino fundamental II completo foi relatado por 104 pessoas (7,13%).

Gráfico 2 — Cor ou raça e escolaridade dos entrevistados

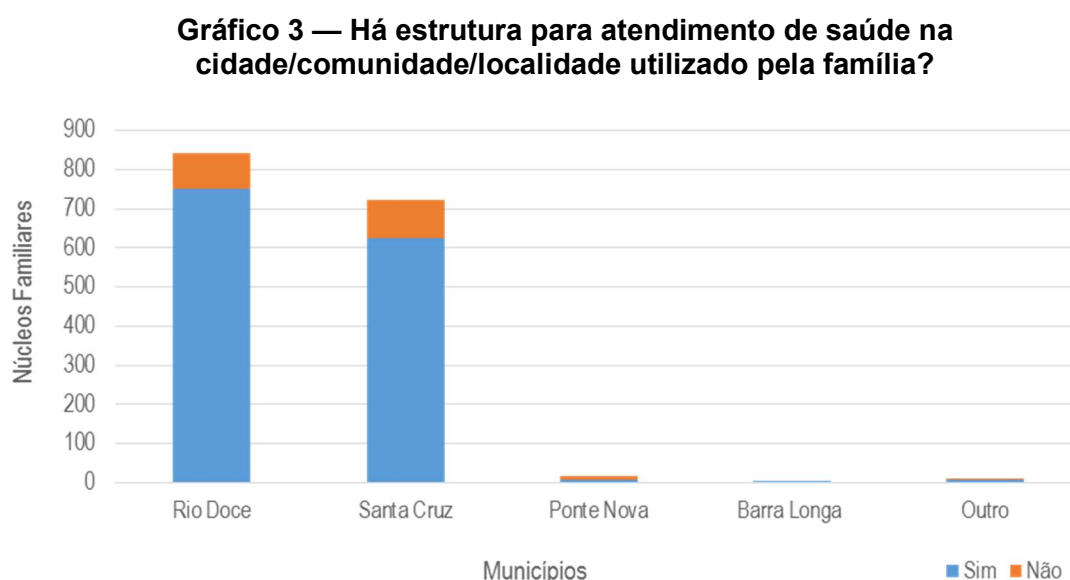


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos Questionários Rosa Fortini.

O questionário aqui analisado aborda uma série de questões relacionados aos danos à saúde. Os agravos foram detalhadamente analisados a partir das bases de dados. Assim, neste anexo está apresentada a análise de respostas que elucidam outros aspectos relacionados ao dano à saúde das populações em questão.

B.2 — Atendimento em saúde (estrutura, programa saúde da família e programa saúde bucal)

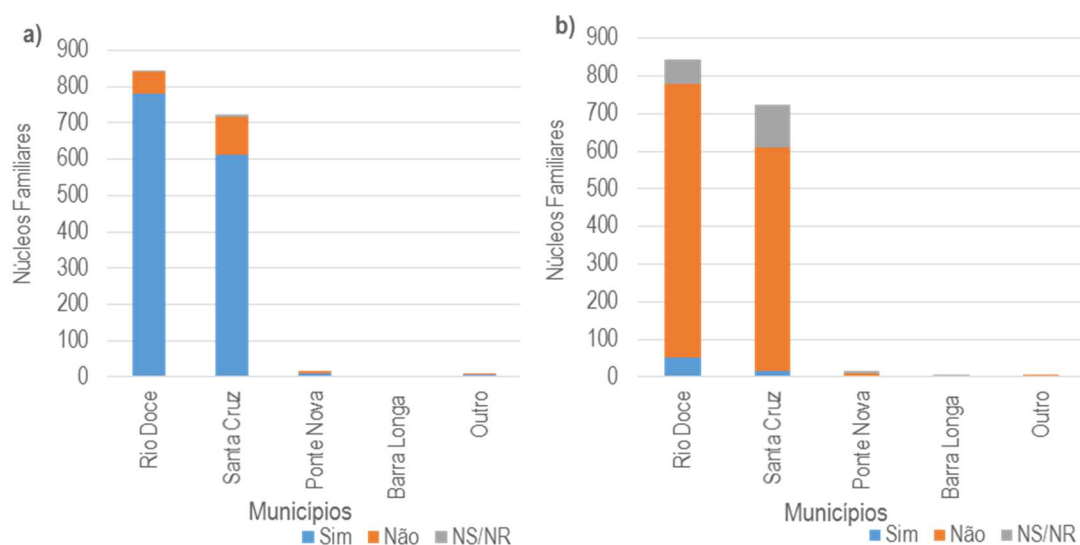
O gráfico 3 apresenta os resultados da análise das respostas à pergunta: Há estrutura para atendimento de saúde na cidade/comunidade/localidade usada pela família? As respostas indicam majoritariamente a existência de estrutura de saúde nos municípios. É importante destacar aqui que, devido à formulação das perguntas realizadas, os entrevistados não avaliam a qualidade e eficiência desta estrutura. Quando questionados, nas narrativas e na parte de saúde social deste questionário, os entrevistados manifestam repetidamente a preocupação e necessidade de um atendimento de saúde de qualidade.



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

O gráfico 4 mostra as respostas à pergunta sobre se a família recebe visita periódica dos agentes da saúde do Programa Saúde da Família (PSF). Temos que 85% dos entrevistados respondem afirmativamente. Em relação à possibilidade de haver alguma alteração em seu funcionamento após a ruptura da barragem, as respostas não mostram alteração.

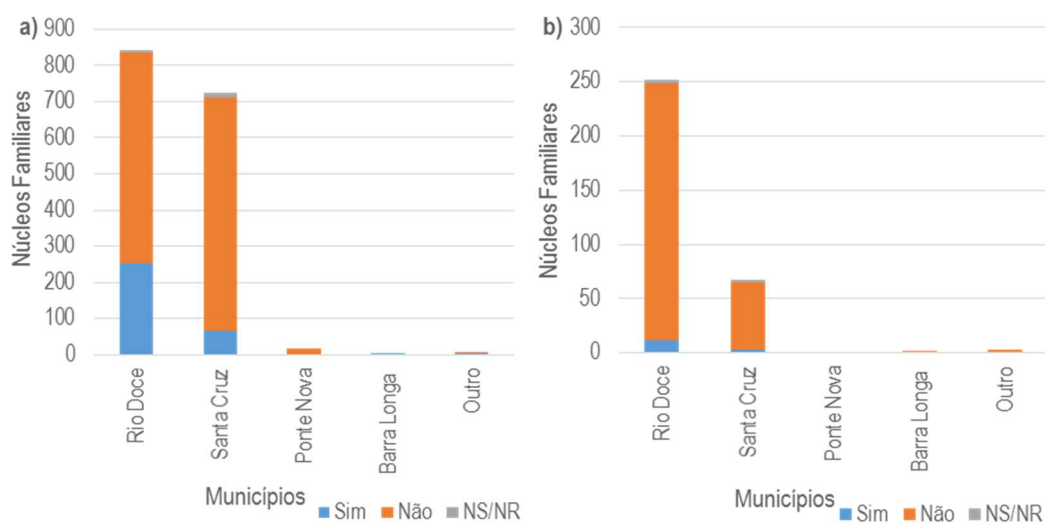
Gráfico 4 — a) A família recebe visita periódica dos agentes de saúde do Programa Saúde da Família? b) Houve alteração no Programa Saúde da Família (PSF) após o rompimento da barragem?



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos Questionários Rosa Fortini.

Com relação ao Programa Saúde Bucal (gráfico 5a), o quadro é mais deficiente. Os entrevistados respondem principalmente de forma negativa à pergunta sobre se a família recebe visita periódica dos agentes de saúde deste programa. Após o desastre, (gráfico 5b), não houve alteração nas visitas dos agentes do programa, segundo as respostas analisadas. A atenção à saúde bucal da população dos municípios está comprometida e precisa melhorar segundo as respostas ao questionário.

Gráfico 5 — a) A família recebe visita periódica dos agentes de saúde do Programa Saúde Bucal? b) Houve alteração no Programa Saúde Bucal após o rompimento da barragem?

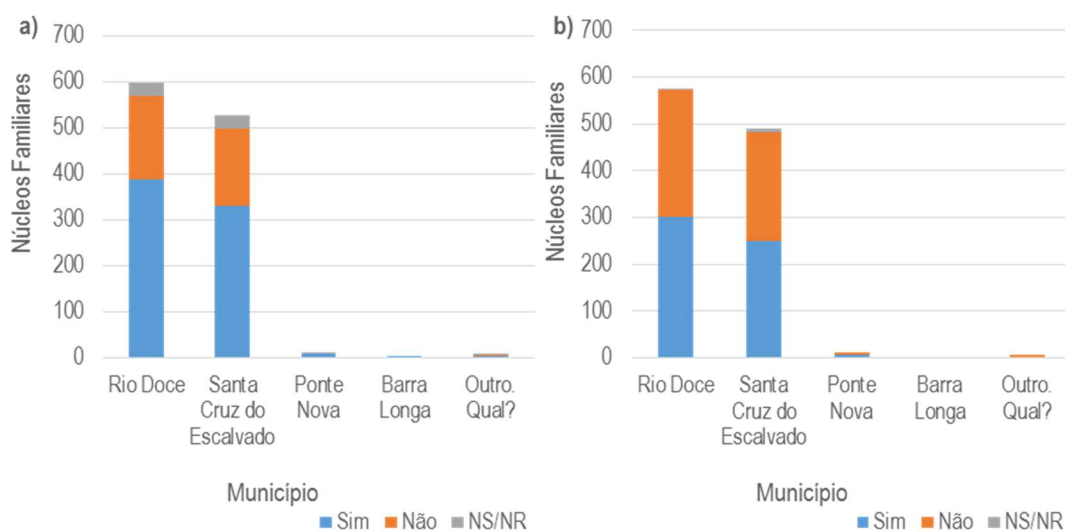


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

B.3 — Uso de fármacos

O gráfico 6 mostra a resposta à pergunta: Há algum custo envolvido na aquisição de medicamentos que usavam após rompimento da barragem? Em todos os municípios, as respostas afirmativas representam mais de 60% do total, mostrando como a alteração na saúde da população determina um aumento das despesas farmacológicas, impactando a economia das famílias dos municípios estudados. Com respeito às respostas à pergunta se houve alguma alteração em relação ao consumo de medicamentos após o rompimento da barragem, em todos os municípios mais de 50% responderam que sim. A resposta a essa pergunta reflete uma mudança no perfil de consumo farmacológico nos municípios estudados, indicando alteração no perfil de saúde de seus habitantes.

Gráfico 6 — a) Há algum custo envolvido na aquisição de medicamentos que passou a utilizar após o rompimento da barragem? b) No geral, houve alguma alteração no consumo de medicamentos após o rompimento da barragem?



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

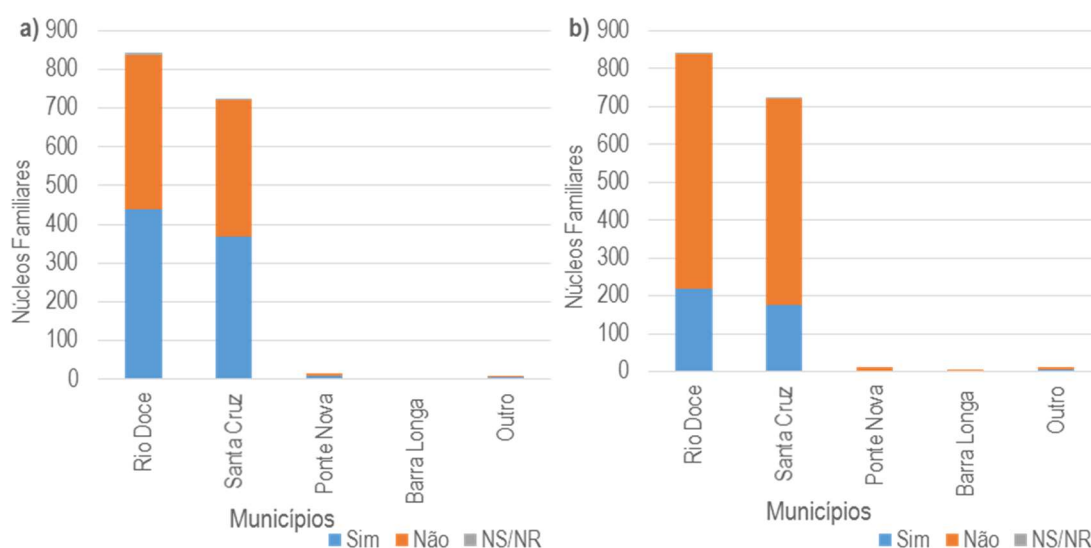
B.4 — Saúde mental

- Transtornos mentais

As respostas relacionadas aos transtornos da saúde mental estão sumarizadas nos gráficos 7, 8, 9, e 10.

Gráfico 7 — Transtornos mentais

- a) Houve intensificação ou aparecimento de nervosismo, irritabilidade, preocupação ou mau humor por perdas ou outras consequências do rompimento da barragem? b) Houve intensificação ou aparecimento de sensação de impotência diante da vida, assim como comportamento de automutilação ou vontade de morrer após o rompimento da barragem?



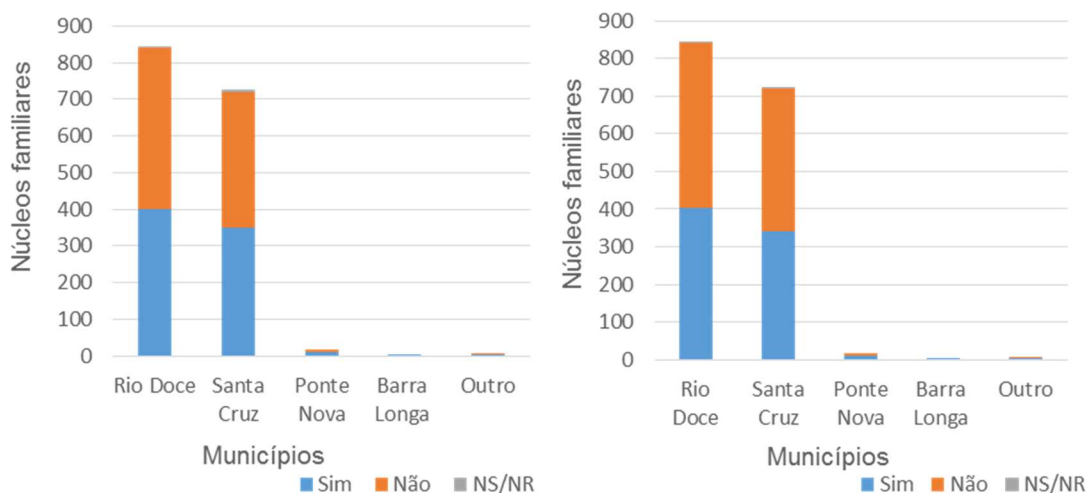
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

Com respeito à pergunta se houve intensificação ou aparecimento de nervosismo, irritabilidade, preocupação ou mau humor por perdas ou outras alterações consequentes ao rompimento da barragem, (gráfico 7), mais de 50% responderam afirmativamente. Além disso, mais de 15% responderam afirmativamente à pergunta se houve intensificação ou aparecimento de risco de vida, pânico ou medo exagerado após o rompimento da barragem.

Mais de 12% responderam afirmativamente à pergunta se houve intensificação ou aparecimento de sensação de ouvir vozes/pensamentos após o rompimento da barragem (gráfico 8). Em todos os municípios, mais de 10% dos entrevistados responderam “sim” à pergunta se houve intensificação ou aparecimento de sensação de impotência diante da vida, assim como um comportamento de automutilação ou vontade de morrer após o rompimento da barragem.

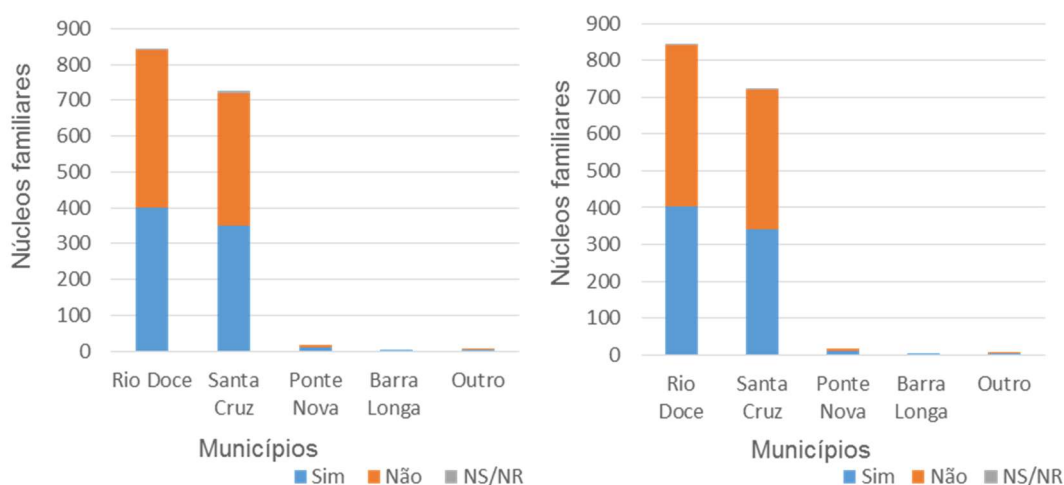
Gráfico 8 — Transtornos mentais

a) Houve intensificação ou aparecimento de sensação de ouvir vozes/pensamentos após o rompimento da barragem? b) Houve intensificação ou aparecimento de sensação de ouvir vozes/pensamentos após o rompimento da barragem?



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos Questionários Rosa Fortini.

Gráfico 9 — a) Houve intensificação ou aparecimento de dificuldade para dormir (insônia) ou sono excessivo? b) Houve intensificação ou aparecimento de desânimo, falta de esperança, vontade de chorar sem motivo ou isolar-se após o rompimento da barragem?

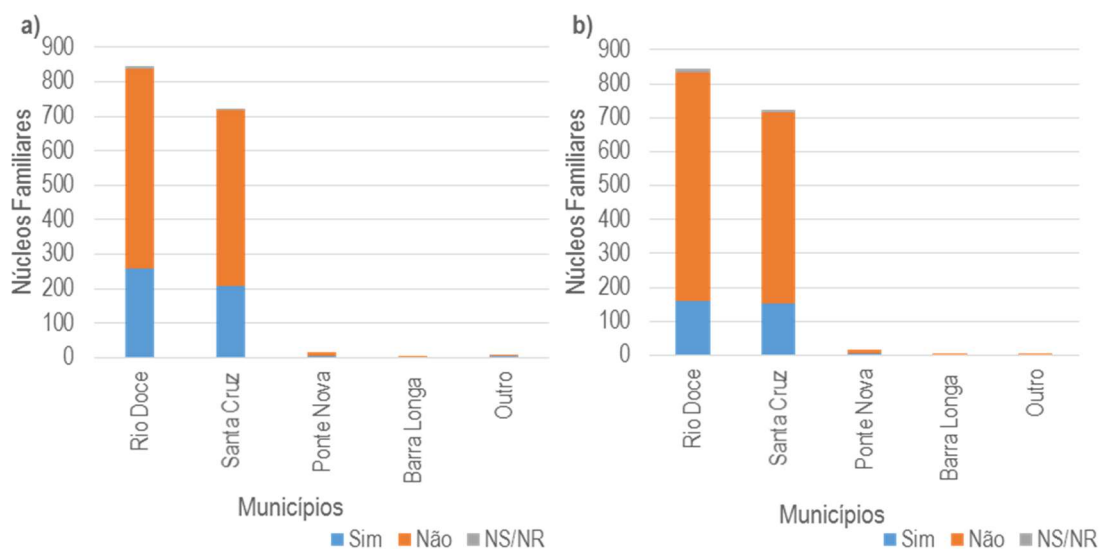


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

Insônia foi relatada por cerca de 50% dos entrevistados (gráfico 9). A pergunta “Houve intensificação ou aparecimento de desânimo, falta de esperança, vontade de chorar sem motivo ou isolar-se após o rompimento da barragem?” foi respondida afirmativamente por mais do 45 % dos entrevistados.

Gráfico 10 — Transtornos mentais

- a) Ao recordar o rompimento da barragem ou ao ver notícias similares, começou a apresentar tremores, falta de ar, taquicardia ou dores na cabeça ou abdominais? b) Houve intensificação ou aparecimento de pensamentos repetitivos ou comportamentos obsessivos (TOC) após o rompimento da barragem?



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

Em torno de 10% relatam ter sintomas de transtorno obsessivo compulsivo (gráfico 10). A pergunta se ao se recordar do rompimento da barragem ou ao ver notícias relacionadas a ele, começou a apresentar tremores, falta de ar, taquicardia ou dores na cabeça ou is 10% dos entrevistados responderam afirmativamente.

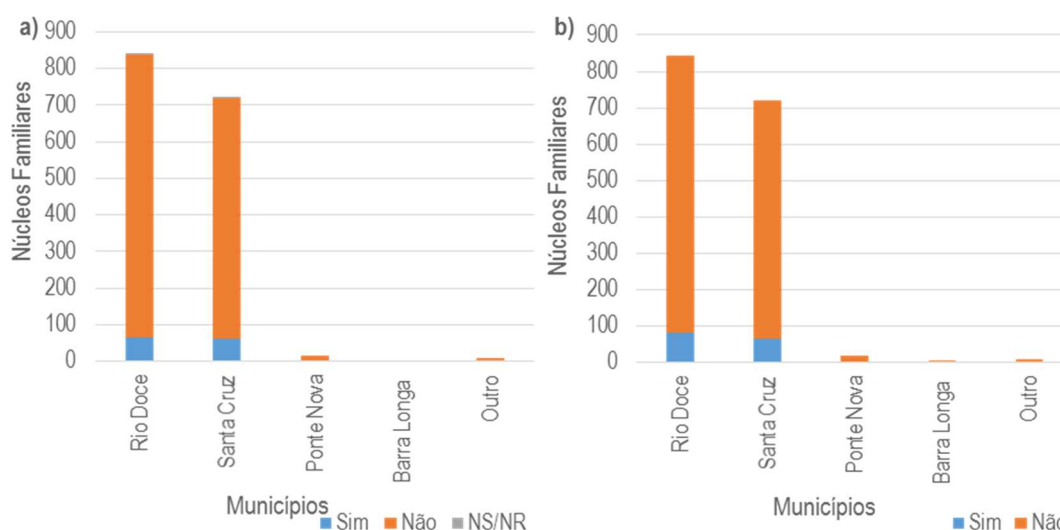
O questionário tem as limitações de realizar estas perguntas de forma pessoal e direcionada, podendo assim inibir respostas livres, como apontamos anteriormente em relação às suas limitações metodológicas. Uma outra limitação resulta da possibilidade de escolha de sintomas entre um conjunto sugerido, ou seja, da impossibilidade de o entrevistado responder livremente, o que limita a qualidade e diversidade das respostas.

Mesmo levando tudo isto em consideração, as respostas indicam que há efeitos na saúde mental das populações analisadas. Um amplo número de entrevistados reconhece padecer de irritabilidade, tristeza, insônia, desânimo, pânico, entre outros agravos da saúde mental, concordando com o que foi declarado nas narrativas das oficinas e nas entrevistas qualitativas, que utilizam um tipo diferente de metodologia, mas que mostraram os mesmos resultados.

B.5 — Uso de substâncias psicoativas (álcool, tabaco, drogas e narcóticos)

As respostas em relação à pergunta se houve o aparecimento ou o consumo de bebidas alcoólicas relacionados ou rompimento da barragem (gráfico 11a), 10% foram afirmativas. O mesmo tipo de perfil de resposta foi dado à pergunta se houve aparecimento ou consumo de charuto, cachimbo, rapé ou tabaco de mascar após ou rompimento da barragem (gráfico 11b).

Gráfico 11 — a) Houve o aparecimento ou intensificou o consumo de bebidas alcoólicas após o rompimento da barragem? b) Houve o aparecimento ou intensificou o consumo de cigarros, charuto, cachimbo, rapé ou tabaco de mascar após o rompimento da barragem?



Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

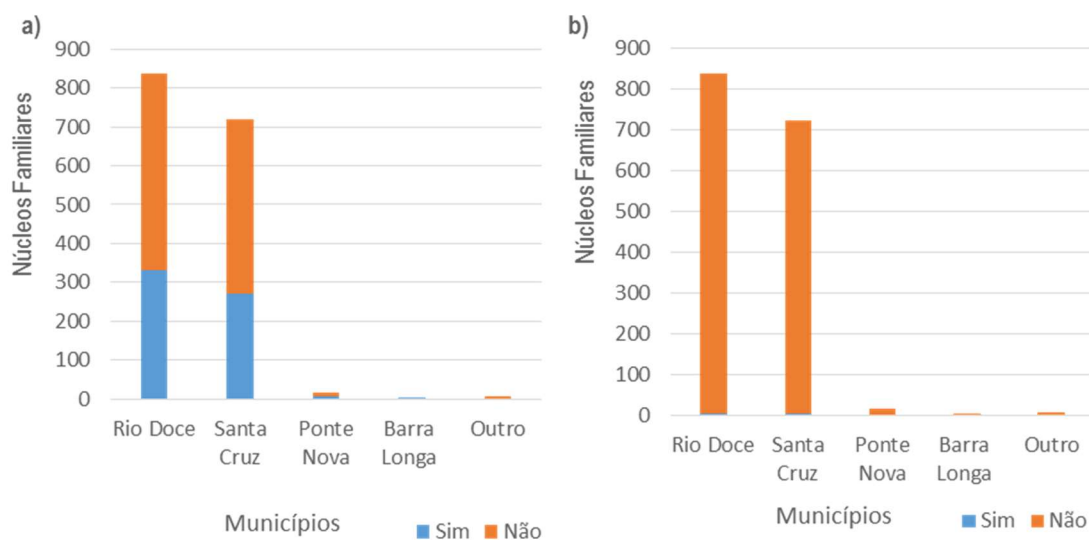
No entanto, à questão de que se houve ou aparecimento ou intensificação do consumo de medicamentos (remédios para dor, estimulantes e sedativos) após ou rompimento da barragem (gráfico 12), as respostas são diferentes: cerca de 40% respondem afirmativamente. Dependendo da estrutura deste questionário, se um entrevistado responder positivamente a esses tipos de perguntas, teria que dar nomes e outros detalhes pessoais das pessoas envolvidas. Isto cria uma limitação importante nas respostas, pois constrange o entrevistado. O baixo percentual de respostas afirmativas sobre consumo de álcool e tabaco indica que este pode, de fato, ser o caso. Estudos mostram que os pacientes tendem a subnotificar quando questionados sobre o uso de álcool e tabaco de forma pessoal ou identificada. O contrário aconteceu com as

respostas sobre o uso de medicamentos, onde um aumento no consumo é evidente, o que reflete uma situação preocupante do ponto de vista da saúde pública.

Os entrevistados se sentiram mais livres para responder às perguntas a respeito do consumo de medicamentos, uma vez que não há estigma e puderam documentar e justificar o uso.

Em relação à pergunta se houve aumento ou aparecimento do uso de drogas após o rompimento da barragem (gráfico 12b), quase 100% respondem negativamente. Isso contrasta fortemente com as opiniões apresentadas nas narrativas dos grupos de entrevistados, em uma das maiores preocupações expressas como risco à saúde pública foi o aumento do uso de drogas após o rompimento. Esse contraste pode ser atribuído ao fato de que, neste questionário, o entrevistado teria de identificar as pessoas que usam drogas, enquanto nas oficinas poderiam indicar esse efeito de uma forma mais anônima.

Gráfico 12 — a) Houve o aparecimento ou intensificou o consumo de medicamentos (remédios para dor, estimulantes e sedativos) após o rompimento da barragem? b) Houve o aparecimento ou intensificou o consumo/uso de drogas após o rompimento da barragem?



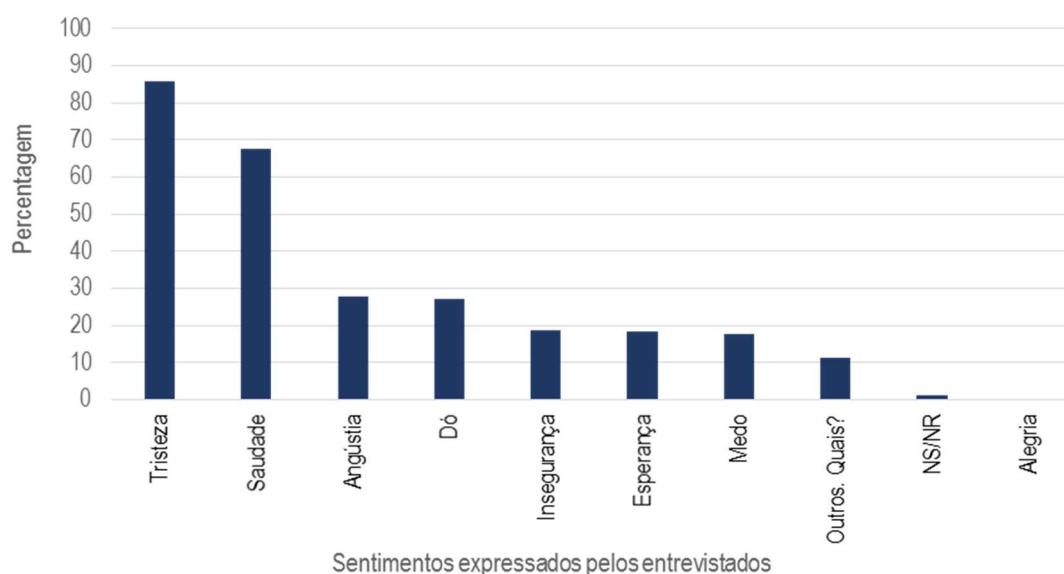
Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

B.6 — Saúde social (sentimentos, efeitos, conflitos, impactos e necessidades)

Nesta seção, relatamos as respostas relacionadas à saúde social, considerando-a como a capacidade de adaptação e autogestão diante das mudanças e desafios do ambiente, bem como a capacidade de desenvolver relações satisfatórias com os outros.

A gráfico 13 mostra as respostas sobre os sentimentos relacionados com o rio. Os entrevistados indicam majoritariamente sentimento de tristeza e saudade. Angústia, **dor** e **medo** também são mencionados com frequência. Isso também é consistente com o que é mostrado nas narrativas e nas entrevistas qualitativas. Os atingidos sentem uma conexão estreita com o rio. As alterações nos modos de vida a partir da impossibilidade de ter contato direto com o rio são consideradas uma das grandes perdas, pois ao perder o rio, perdeu-se uma fonte de tranquilidade, de lazer e de alegria. E, em meio a seus efeitos, está o comprometimento da saúde mental, tratado pelos moradores atingidos como angústia, agonia, medo e tristeza.

Gráfico 13 — Atualmente, quais são os sentimentos que você tem com relação ao rio?



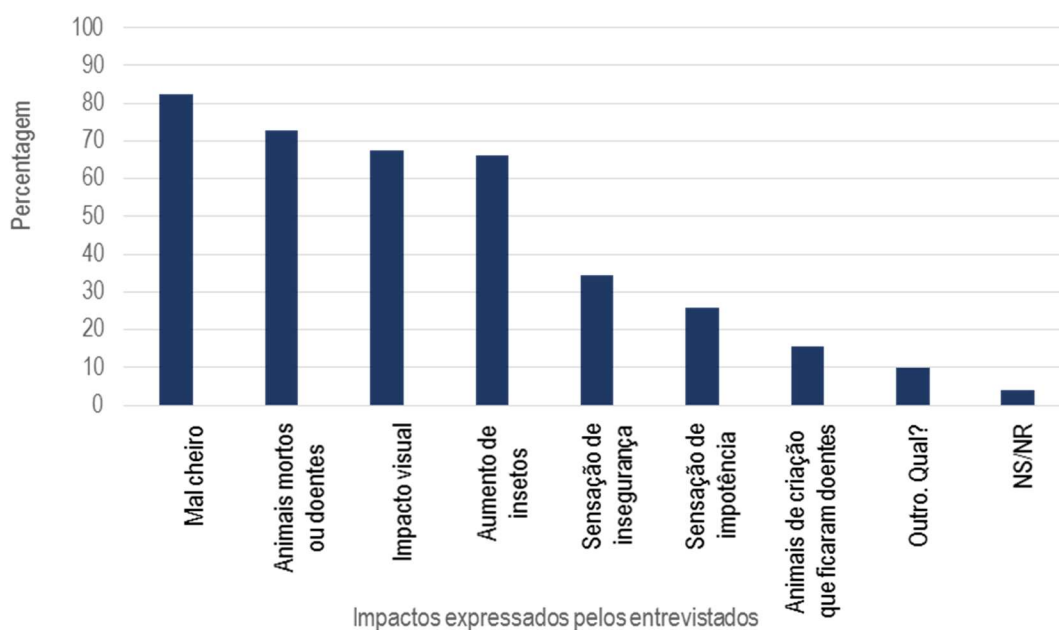
* Pergunta com possibilidade de respostas múltiplas. Somatório pode ser superior a 100%.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

O gráfico 14 mostra os impactos notados após a ruptura da barragem. Destacam-se o mau cheiro, animais mortos, impacto visual e o aumento de insetos. A insegurança e a impotência também são mencionadas pelos entrevistados. Essas respostas são consistentes com os fatores aos quais as narrativas atribuem seus efeitos à saúde. As

narrativas refletem o mau cheiro, os animais mortos e o aumento de insetos, e outros animais como causas de desconforto físico e de impactos na saúde. Nas narrativas, eles relatam agravos como alergias, desconforto geral, desconforto gastrointestinal etc. Curiosamente, esses fatores também têm sido aqui mencionados como impactos. O impacto visual também está relacionado como o efeito sobre a saúde mental e geral, e os atingidos relatam que isso os faz perder o rio. Por outro lado, as narrativas também destacam a sensação de insegurança e seus efeitos sobre a saúde mental. Essa insegurança tem uma vertente dupla: por um lado a incerteza de que pode haver outro desastre no futuro e, por outro lado, a insegurança resultante do fluxo de novas pessoas e outras mudanças no ambiente.

Gráfico 14 — Quais outros impactos notados em um primeiro momento com o rompimento da barragem?



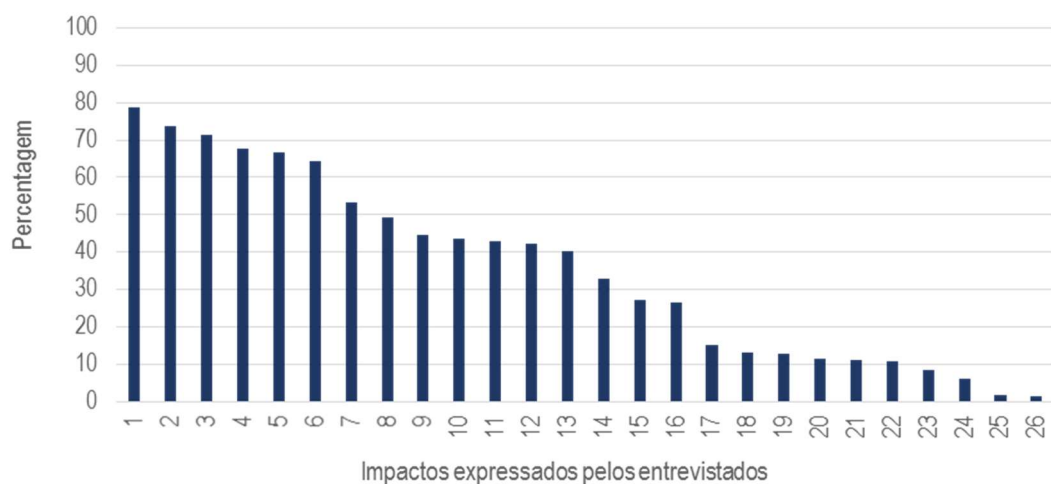
* Pergunta com possibilidade de respostas múltiplas. Somatório pode ser superior a 100%.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

O gráfico 15 mostra os efeitos do rompimento da barragem na comunidade. Destacam-se a perda de espaços de lazer, o aumento de pessoas desconhecidas, aumento de trânsito nas ruas e de polícia. A alteração da fauna, a sensação de insegurança, de medo e os problemas de saúde física/mental também são mencionados nas respostas. Todos esses efeitos estão relacionados com os referidos nas narrativas e entrevistas. A perda do espaço lazer, relacionada à perda do rio, afeta a saúde da população. Outros fatores que influenciam a saúde ambiental, como a alteração da fauna silvestre e o aumento da poluição, são mencionados aqui e também relatados nas narrativas. A

insegurança dos cidadãos locais e o surgimento de pessoas desconhecidas são fatores que também estão presentes nas narrativas e que afetam a saúde mental da população.

Gráfico 15 — Efeitos do rompimento da barragem na cidade/comunidade/localidade?

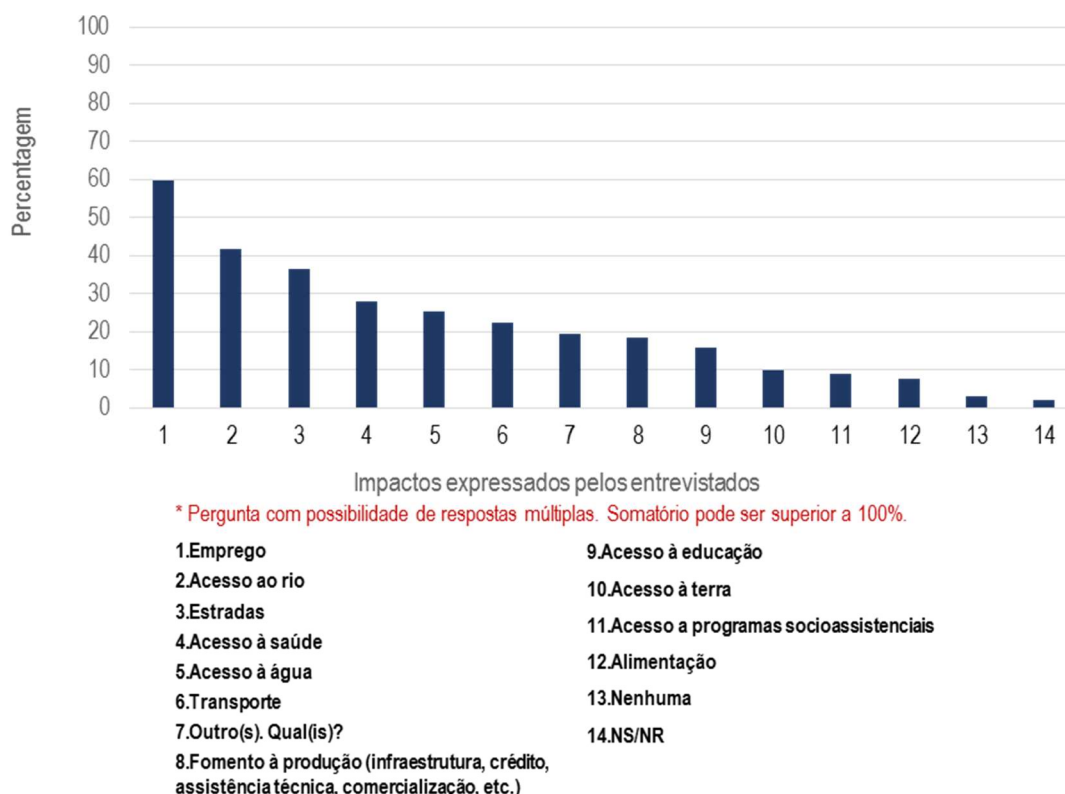


* Pergunta com possibilidade de respostas múltiplas. Somatório pode ser superior a 100%.

- | | |
|---|--|
| 1. Perda dos espaços de lazer | 15. Drogadição |
| 2. Aumento do fluxo de pessoas desconhecidas na comunidade/cidade | 16. Qualidade da água |
| 3. Aumento do tráfego nas ruas | 17. Aumento de violência |
| 4. Aumento de insetos | 18. Gravidez precoce - indesejada |
| 5. Aumento da poluição/ piora da qualidade do ar | 19. Comprometimento da sociabilidade em decorrência do deslocamento compulsório |
| 6. Aumento do custo de vida | 20. Alteração nos meios de locomoção |
| 7. Alteração da fauna/flora | 21. Separações e divórcios |
| 8. Insegurança, medo | 22. Comprometimento do funcionamento de espaços públicos (escolas, postos de saúde, centros comunitários, etc) |
| 9. Inflacionamento do mercado imobiliário | 23. Prostituição |
| 10. Comprometimento de estradas, vias públicas, etc. | 24. Outro. Qual? |
| 11. Aumento do desemprego | 25. NS/NR |
| 12. Problemas de saúde física/mental | 26. Não houve efeitos decorrentes do rompimento da barragem |
| 13. Conflitos entre vizinhos (tratamento desigual pela Fundação Renova) | |
| 14. Danos nas estruturas das construções (trincas, rachadura) | |

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

Gráfico 16 — Quais são as maiores necessidades da comunidade atualmente?

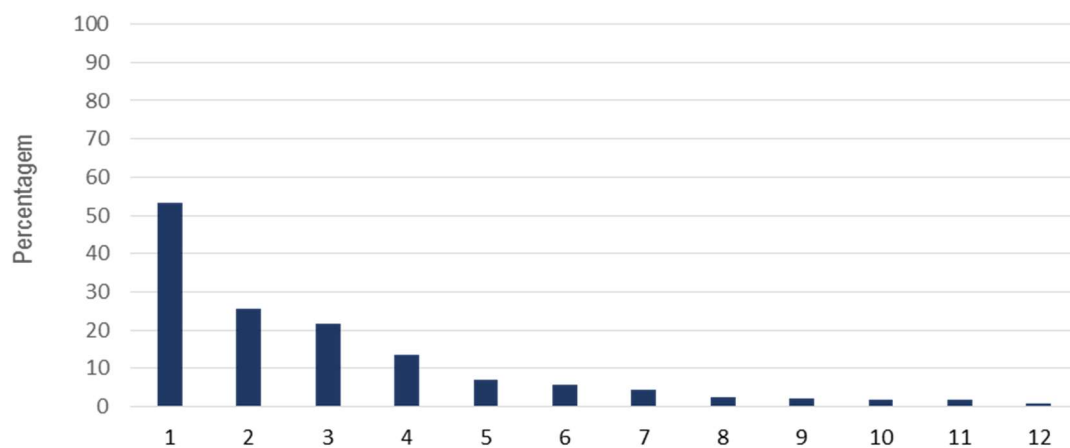


Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

No gráfico 16 são mostradas as respostas às maiores necessidades da comunidade atualmente. Emprego, acesso ao rio e acesso à saúde e à água são frequentemente mencionados. Narrativas e entrevistas também foram utilizadas, pois a precariedade financeira pode afetar a saúde mental dos atingidos. Também aqui aparece o fator perda do rio com seus efeitos subsequentes na saúde. Vale ressaltar que o acesso à saúde e o acesso à água também são preocupações presentes nas respostas, refletindo preocupação pela deterioração da qualidade da saúde das populações afetadas.

O gráfico 17 mostra as respostas às perguntas sobre os potenciais conflitos que a comunidade enfrenta. Mais da metade indica os conflitos com a Fundação Renova, identificando também a ruptura da barragem e o relacionamento com a prefeitura como conflitos. Nas narrativas e nas entrevistas individuais, é bem manifestado como o que definimos como a “gestão do desastre”, afeta a saúde mental dos atingidos. Nas narrativas, os atingidos descrevem ansiedade, depressão, angústia causada pela gestão. Assim, estas respostas corroboram o que foi indicado nas oficinas e entrevistas qualitativas. A gestão de desastres está causando conflitos e afetando o bem-estar e a saúde mental dos atingidos. O ambiente de incertezas e inseguranças advindo do processo jurídico no qual estão inseridos é recorrente em relatos que demonstram um sofrimento psicológico e social.

Gráfico 17 — Quais conflitos a comunidade enfrenta?



Impactos expressados pelos entrevistados

* Pergunta com possibilidade de respostas múltiplas. Somatório pode ser superior a 100%.

1.Conflitos com a Fundação Renova

9.Monocultura

2.Nenhum

10.Órgãos do Estado (Federal)

3.Barragem

11.Conflito fundiário

4.Prefeitura

12.Unidade de Conservação

5.NS/NR

6.Mineração

7.Outro(s). Qual(is)?

8.Órgãos do Estado (Estadual)

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de dados dos questionários Rosa Fortini.

B.7 — Considerações gerais

A análise dos resultados dos problemas de saúde referidos no questionário permitiu-nos fazer um diagnóstico dos danos à saúde nos municípios estudados. É importante ressaltar que os habitantes do município do Rio Doce estão quase totalmente representados, assim como quase a metade da população do município de Santa Cruz de Escalvado. Os outros municípios têm uma representação minoritária no questionário, inferior a 1%, mas as tendências de respostas foram fundamentalmente semelhantes. A análise dos danos relativos aos agravos não é apresentada neste anexo, pois foram amplamente abordadas na análise das bases de dados.

Em relação à atenção à saúde, as respostas do questionário indicam majoritariamente a existência, nos municípios, de estrutura prévia ao rompimento da barragem. O Programa Saúde da Família funciona regularmente, e o funcionamento não foi alterado após o rompimento da barragem, de acordo com a análise das respostas. No entanto, o funcionamento do Programa Saúde Bucal parece ser deficitário e não melhorou após a ruptura da barragem. Nesta parte do questionário não é avaliada a qualidade e adequação da atenção à saúde recebida pelos atingidos.

A análise das respostas sobre uso de fármacos mostra uma mudança no perfil do consumo farmacológico nos municípios estudados, apontando uma alteração no perfil de saúde de seus habitantes. Esta alteração na saúde da população determinou um aumento das despesas farmacológicas, também indicado nas respostas, tendo impacto na economia das famílias dos municípios estudados.

Em relação à saúde mental, ao analisar as repostas sobre transtornos, um amplo número de entrevistados reconhece padecer de irritabilidade, tristeza, insônia, desânimo, pânico, entre outros sintomas relacionados com a saúde mental, concordando com o que foi declarado nas narrativas das oficinas e nas entrevistas qualitativas, que utilizam um tipo diferente de metodologia, mas que alcançam os mesmos resultados. Levando tudo isso em consideração, pode-se afirmar que há efeitos consideráveis na saúde mental das populações analisadas.

Quanto ao uso de substâncias psicoativas (álcool, tabaco, drogas e narcóticos), o aumento do consumo de narcóticos é evidente, o que reflete uma situação preocupante do ponto de vista da saúde pública. A análise dos dados não mostra aumento no consumo de álcool ou tabaco após o desastre. As respostas também não indicam o aumento do uso de drogas. Isso contrasta fortemente com as opiniões apresentadas nas narrativas das entrevistas grupais, em que uma das maiores preocupações expressas como risco à saúde pública foi o aumento do uso de drogas e álcool após o

rompimento. Esse contraste pode ser atribuído ao fato de que, neste questionário, ter-se-ia que indicar as pessoas que usam drogas e álcool, enquanto nas oficinas poderiam indicar esse efeito de uma forma mais anônima.

A saúde social é discutida em relação às respostas sobre sentimentos, impactos, efeitos, conflitos e necessidades. Predominam os sentimentos de tristeza e saudade relacionados à perda do rio. Os impactos mais comuns mencionados nas respostas são os relacionados à saúde ambiental, mau cheiro, animais mortos, aumento de insetos. Os conflitos com a Fundação Renova são mencionados principalmente pelos entrevistados. As maiores necessidades das comunidades foram emprego, acesso ao rio e acesso à saúde. Os dados relacionados à saúde social do questionário confirmam e complementam os obtidos por meio de narrativas e entrevistas qualitativas. A saúde social dos municípios tem sido severamente afetada, para o que a perda do rio, a degradação ambiental, a gestão do desastre e a precariedade financeira desempenham um papel fundamental.

APÊNDICE C — Metodologia da pesquisa jurisprudencial

A pesquisa jurisprudencial que subsidiou a elaboração do presente relatório foi dividida em quatro etapas, com recortes distintos de acordo com o foco principal da pesquisa, contudo sempre com o norte comum de identificar parâmetros reparatórios adequados para o caso Rio Doce, buscando especialmente a identificação do tratamento dado pelas cortes e tribunais quanto: (i) aos danos jurídicos aplicáveis ao caso (dano moral individual, dano moral coletivo, lucros cessantes, danos emergentes, dano ao projeto de vida, dano existencial, dano social, dano estético) e respectivas indenizações cabíveis; (ii) a outras formas de reparação, como medidas de satisfação, restituição, garantias de não repetição, reabilitação e outras obrigações de fazer ou não fazer; (iii) aos critérios utilizados para a valoração dos danos identificados no caso concreto; (iv) aos parâmetros probatórios utilizados; (v) a questões relacionadas com o nexo de causalidade; e (vi) ao mapeamento de vulnerabilidades, quando existentes.

As decisões consultadas em cada etapa foram analisadas e tabuladas em tabelas de análise, com o preenchimento de campos previamente estabelecidos para cada etapa. Após, foi realizada uma análise conjunta de todos os achados para sistematização e incorporação no relatório.

Na etapa 1 foram analisadas decisões da Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH), com o intuito de identificar possíveis avanços no reconhecimento de direitos e possibilidades reparatórias. Para tanto, considerando o grande volume de decisões contenciosas já proferidas pela Corte e os variados temas abordados, foi feito o seguinte recorte para que a pesquisa fosse viável: análise das sentenças de mérito proferidas em casos contenciosos da Corte IDH nos últimos 10 anos que discutissem a violação de ao menos um direito considerado relevante para o caso Rio Doce.

Para que fosse possível fazer tal seleção, primeiramente foram extraídas do site da Corte IDH todas as sentenças de mérito e reparações proferidas nos últimos 10 anos, chegando a um universo de 149 decisões. Na sequência, foi feito um levantamento dos direitos discutidos em cada decisão que foram suscitados como violados pela(s) vítima(s). Para tanto, foram acessadas no site da Corte IDH todas as 149 sentenças para extração dos direitos constantes no índice ou dispositivo final. Após, foi feita uma seleção manual dos direitos de interesse considerando o intuito da pesquisa e as questões envolvidas no caso Rio Doce (direitos considerados abusados, direitos de povos indígenas e comunidades tradicionais, vulnerabilidades).

Finalizada esta seleção, foi atingido um universo de 63 decisões, as quais foram analisadas na íntegra e de forma detalhada, sendo os aspectos principais para o

processo reparatório preenchidos na tabela com os seguintes campos: I. Caso; II. Breve resumo do caso; III. Data da sentença; IV. Direitos violados; V. Tipo de dano jurídico reconhecido no caso; VI. Formas de reparação (restituição, compensação, reabilitação, satisfação, garantias de não repetição, obrigações de fazer); VII. Critérios utilizados para valoração dos danos; VIII. Parâmetros probatórios; IX. Nexos de causalidade; X. Palavras-chave; XI. Vulnerabilidades. Ainda, além desses itens, foram inseridos campos abertos para anotação de outras observações consideradas relevantes.

A etapa 2 da pesquisa buscou mapear possibilidades reparatórias a partir dos danos reconhecidos no caso concreto, focando os chamados “novos danos jurídicos”, aqueles que passaram a ser reconhecidos como passíveis de indenização nos últimos anos, quais sejam: dano moral coletivo, dano social, dano ao projeto de vida, dano existencial. A escolha desses danos foi guiada pela necessidade de maior compreensão sobre como a doutrina e jurisprudência têm entendido e reconhecido tais danos, de forma a possibilitar a identificação coesa e fundamentada do cabimento dessas possibilidades reparatórias de forma autônoma ou não para reparação dos danos socioeconômicos identificados com o rompimento da barragem.

Para essa etapa, foram selecionados como tribunais de interesse o Supremo Tribunal Federal (STF), o Superior Tribunal de Justiça (STJ), os Tribunais Regionais Federais da 1ª e da 2ª Região (TRF 1 e TRF 2), o Tribunal de Justiça de Minas Gerais (TJMG) e o Tribunal de Justiça do Espírito Santo (TJES). A escolha dos dois primeiros se deu por serem as últimas instâncias decisórias nacionais e dos últimos por serem os Tribunais com jurisdição no território do desastre. Apenas em relação ao dano ao projeto de vida a busca foi ampliada para todos os Tribunais de Justiça devido ao número menor de resultados encontrados.

Para cada dano jurídico foi feita inicialmente uma análise exploratória que possibilitasse a identificação da pertinência e relevância da pesquisa no âmbito de cada Tribunal de interesse, bem como a possibilidade fática de executá-la considerando a quantidade de decisões passíveis de análise e os prazos estabelecidos. A tabela seguinte ilustra os recortes definidos após realização da pesquisa exploratória.

Tabela 1 — Recorte Jurisprudencial da Etapa 02 (danos jurídicos)

Dano jurídico	Resultados analisados
Dano moral coletivo	• STF: análise dos resultados obtidos com a busca pela palavra-chave “dano moral coletivo” de forma indexada nas “notas” para analisar os casos mais paradigmáticos; • STJ: análise dos resultados obtidos com a busca pela palavra-chave “dano moral coletivo” de forma indexada nas “notas” para analisar os casos mais paradigmáticos.
Dano social	• STF: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “Dano social” associada à palavra-chave “indenização”; • STJ: “Dano social” associada à palavra-chave “indenização”; • TRF 1 e TRF 2: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “dano social” associada à palavra-chave “indenização”; • TJMG: “Dano social” associada à palavra-chave “indenização”; • TJES: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “dano social” associada à palavra-chave “indenização”.
Dano ao projeto de vida	• STF: sem resultados relevantes; • STJ: sem resultados relevantes; • TRF 1 e TRF 2: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “dano ao projeto de vida”; • TJs: análise dos resultados obtidos com a palavra-chave “dano ao projeto de vida”.
Dano existencial	• STF: sem resultados relevantes; • STJ: sem resultados relevantes; • TRF 1 e TRF 2: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “dano existencial” • TJES: análise dos resultados obtidos com a busca com a palavra-chave “dano existencial”; • TJMG: análise dos resultados obtidos contendo a palavra-chave “dano existencial” na ementa do julgado.

Fonte: Elaboração própria (2020).

A pesquisa, embora também com enfoque nos parâmetros reparatórios, probatórios e de nexos, buscou responder especialmente as seguintes indagações:

- I A jurisprudência reconhece tais danos de forma autônoma?
- II II. Em caso positivo: a. Em quais situações? b. Quais são os parâmetros para sua valoração?

Para tanto, os campos de pesquisa apresentados anteriormente em relação à jurisprudência da Corte foram um pouco adaptados, passando a conter adicionalmente

os seguintes itens: I. reconhecimento do dano (social, moral coletivo, existencial ou ao projeto de vida) abstratamente reconhecido como autônomo; II. conceito do dano na decisão; III. cumulação deste dano com outros de cunho imaterial; IV. caso não tenha sido reconhecido de forma autônoma, se influenciou na valoração de outros danos imateriais; e V. Valor indenizatório fixado pelo reconhecimento do dano.

Na etapa 3 foram realizadas pesquisas jurisprudenciais por temas de especial interesse para reparação do caso Rio Doce, seja pela quantidade de pessoas atingidas por danos relacionados com tais temas, seja pela dificuldade em traçar parâmetros reparatórios adequados. Foram, assim, realizadas pesquisas específicas para os seguintes temas: I. Atividades econômicas mais afetadas pelo desastre (atividade pesqueira e agropecuária); II. Saúde; III. Moradia.

Com relação ao tema atividade econômica (atividade pesqueira e agropecuária), a pesquisa foi subdividida em três fases.

A primeira fase, chamada de pesquisa de “grandes casos”, em que foram selecionados casos paradigmáticos referentes a danos ambientais ocasionados pelo rompimento de barragens e/ou que tenham ocasionado danos ao exercício da atividade pesqueira, no território brasileiro.

Foram, assim, selecionados para análise todos os casos nacionais já noticiados de rompimento de barragens e os principais casos de desastres ambientais que ensejaram danos à atividade pesqueira, seja pela extensão, gravidade e/ou número de pessoas afetadas e de demandas relacionadas ao caso.

A pesquisa exploratória para se chegar nos “grandes casos” foi realizada com base na coleta de informações provenientes de veículos de notícia e mídia diversos¹²⁵⁸, pesquisas em bancos de dados oficiais e em relatórios de organizações da sociedade civil e em uma análise exploratória da jurisprudência do STJ, com o intuito de verificar a

¹²⁵⁸ Foram consultados, a título de exemplo, os seguintes veículos de notícia e mídia: (a) www.osul.com.br/desde-2000-o-brasil-tem-um-rompimento-de-barragem-a-cada-dois-anos-veja-lista/; (b) <https://apublica.org/2019/01/brasil-registra-mais-de-tres-acidentes-em-barragens-por-ano/>; (c) <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2019/02/03/brasil-registrou-65-mortes-em-9-incidentes-com-barragens-entre-2001-e-2018.htm>; (d) <https://blogs.oglobo.globo.com/politicoando/post/brumadinho-e-o-10-rompimento-de-barragem-no-brasil-desde-2000-veja-lista.html>; (e) www.ebc.com.br/noticias/meio-ambiente/2015/11/conheca-os-principais-desastres-ambientais-ocorridos-no-brasil; (f) www.florestalbrasil.com/2019/01/maiores-desastres-ambientais-do-brasil.html; www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2017/12/01/principais-desastres-ambientais-no-brasil-e-no-mundo; (g) <https://etica-ambiental.com.br/desastres-ambientais-do-brasil/>.

recorrência de determinadas demandas¹²⁵⁹ e a existência de julgados repetitivos que envolvessem questões relacionadas com danos ambientais¹²⁶⁰. Para tanto, foi feito um recorte temporal a partir do ano 2000 até a data do rompimento da Barragem de Fundão (2015).

Após o levantamento exploratório, houve a necessidade de exclusão de alguns casos entre os selecionados por não terem sido encontradas decisões que adentrassem questões relevantes de mérito no âmbito do Tribunal escolhido (STJ)^{1261 1262}. Após, foi realizada uma análise das decisões identificadas no âmbito do STJ sobre os casos constantes da tabela seguinte.

Tabela 2 — “Grandes Casos” nacionais de rompimento de barragens e/ou danos à atividade pesqueira

Caso	Data	Local
Derramamento de Óleo na baía de Guanabara	janeiro/2000	Rio de Janeiro (RJ)
Vazamento Oleoduto da Petrobras na bacia de Paranaguá (Caso Olapa)	fevereiro/2000	Paranaguá (PR)
Vazamento de Nafta devido à colisão do navio <i>NT Norma</i> no Porto de Paranaguá (Caso Nafta)	outubro/2001	Paranaguá (PR)
Rompimento da Barragem Camará	junho/2004	Alagoa Nova e Areia (PB)

¹²⁵⁹ A seleção dos casos Olapa e de derramamento de óleo na baía de Guanabara são exemplos dessa investigação exploratória da jurisprudência do STJ, na medida em que foi possível verificar um número muito alto de decisões a tais desastres.

¹²⁶⁰ Por essa busca, foi possível identificar o caso de vazamento de Nafta devido à colisão de navio no Porto de Paranaguá, o caso de vazamento de amônia proveniente da Fábrica de Fertilizantes FAFEN e o caso Olapa.

¹²⁶¹ Casos excluídos nesta etapa: rompimento da barragem hidrelétrica de Santo Antônio (março/2014), rompimento da barragem da usina hidrelétrica de Apertadinho (janeiro/2008), vazamento de óleo nos rios Barigui e Iguaçu, vazamento da barragem de Cataguases (2003), rompimento da barragem da Mineradora Rio Verde, em Macacos (2001).

¹²⁶² Importante observar que a respeito de tais casos podem existir questões relevantes de mérito nos Tribunais Regionais ou de Justiça, contudo não foi possível adentrar tal análise nesta etapa da pesquisa, que focou as decisões proferidas pelo STJ. Ainda, para a análise de relevância, foi considerada a existência de decisões que adentrassem questões de mérito sobre o caso e/ou que abordassem parâmetros reparatórios.

Caso	Data	Local
Rompimento da barragem em Mirai da mineradora Rio Pomba Cataguases Ltda. (Caso Barragem de Mirai)	janeiro/2007	Minas Gerais (MG)
Vazamento de Amônia da Fábrica de Fertilizantes (FAZEN) (Caso vazamento de amônia)	outubro/2008	Laranjeiras (SE)
Derramamento de óleo na bacia de Campos	novembro/2011	Rio de Janeiro (RJ)
Rompimento da Barragem da Mina Retiro do Sapecado	setembro/2014	Itabirito (MG)
Incêndio no Terminal Químico de Aratu	abril/2015	Santos (SP)

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Por ser uma análise de decisões variadas de casos paradigmáticos, foi seguida uma metodologia distinta em relação às outras etapas da pesquisa jurisprudencial, adaptada da metodologia de análise de decisões judiciais empregada por Camila Villard Duran¹²⁶³, conforme quadro seguinte.

¹²⁶³ VILLARD. Camila Duran. **Como ler decisões judiciais?** Banco de materiais: Ensino Jurídico Participativo. FGV Direito SP, 2016. Íntegra do material disponível em: <<http://ejurparticipativo.direitosp.fgv.br/portfolio/como-ler-decisoes-judiciais>>. Acesso em: 22 de julho de 2019.

Tabela 3 — Ficha de análise de jurisprudência

Caso estudado: Número do Processo/Recurso:
Órgão Julgador: Identificação do tribunal, apontando-se, inclusive, se a decisão foi do plenário ou de um órgão fracionário. Neste ponto, verifica-se se há diferença de decisões entre turmas e pleno e, em caso positivo, se isto revela alguma circunstância que vale ser mais bem analisada.
Classe processual: Indicação do tipo de recurso, incidente ou ação originária. Número de identificação: Indicação do número de identificação utilizado pelo tribunal. Fonte: Localização do acórdão ou endereço eletrônico.
Relator: Designação do julgador que desenvolveu o relato do processo, inclusive com eventual redator para o acórdão (caso o relator original tenha tido seu voto vencido ou tenha se retirado do tribunal, sem o julgamento da decisão final). Neste ponto, cabe analisar (i) se as decisões foram proferidas por um mesmo relator; (ii) se há um posicionamento que pode ser atribuído a determinado julgador; e (iii) se seu posicionamento tem sido acompanhado por outros julgadores.
Data do julgamento: Data em que foi finalizado o julgamento pelo tribunal. Data de publicação: Data em que o acórdão ou decisão monocrática resultante do julgamento foi publicado no Diário Oficial.
Ementa: Descrição literal e completa da ementa do julgado.

Dispositivos questionados: Identificação dos dispositivos normativos abordados pela decisão e que constituíram o fundamento da decisão judicial.

Fatos: Identificação do histórico material e processual do caso, tal como descrito na decisão analisada.

Questões relevantes: Indagações que são mencionadas ou respondidas pelo caso (verificar qual a questão-problema respondida pela decisão judicial e que guia a construção do raciocínio pelo julgador).

Neste ponto, atendendo as necessidades específicas do presente caso, foi necessário sempre observar se foram suscitadas questões relacionadas com os seguintes temas: (i) ônus da prova; (ii) nexo causal; (iii) cadeia de apoio à pesca; (iv) danos materiais; (v) danos imateriais; (vi) questões probatórias; e (vii) tratamento da tradicionalidade na pesca.

Fundamento(s) principal(is): Identificação do raciocínio desenvolvido pelo órgão julgador e dirigido à questão relevante abordada pelo caso e da razão de decidir (*ratio decidendi*) ou dos motivos determinantes que levaram à conclusão expressada no dispositivo do julgado.

Decisão: Deliberação tomada no caso analisado, com a identificação do posicionamento do tribunal acerca do caso concreto.

Voto vencido e Fundamento do voto vencido: Descrição do raciocínio e do posicionamento dos julgadores que manifestaram voto que foi total ou parcialmente vencido.

Casos citados/precedentes: Identificação de casos anteriores no mesmo sentido da decisão tomada ou divergentes que foram expressamente citados pelo órgão julgador.

Fonte: Elaboração própria (2020), a partir de Villard (2016, p. 5).

A segunda fase dessa etapa da pesquisa foi realizada a partir de uma seleção amostral de parte das decisões proferidas pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ) relacionadas com a temática da pesca/atividade pesqueira.

Para tanto, foi extraído do banco de dados do site do STJ o levantamento do universo total das decisões já proferidas por meio do uso da “palavra-chave” “PESCA”. Essa operação resultou em um universo inicial de 3.366 decisões.

Em seguida, foram estabelecidos novos critérios para a realização de uma filtragem dessas decisões, com os objetivos de se chegar a uma amostra que fosse significativa para análise de questões relevantes no âmbito da atividade pesqueira específica do desastre do Rio Doce. Assim, os critérios de filtragem nesta segunda etapa envolveram termos técnicos relacionados com a atividade pesqueira e a cadeia da pesca, os órgãos que disciplinam a atividade no Brasil, os temas transversais a essas atividades que identificam interseccionalidades no estudo e termos técnicos jurídicos para a escolha de instrumentos processuais que interessassem à representatividade da decisão¹²⁶⁴.

A terceira e última etapa de filtragem envolveu a extração de um banco final de decisões composto pelos 109 casos mais representativos a partir do universo de critérios indicados na segunda etapa. Isso implicou a seleção de casos que reunissem ao menos 20% dos filtros indicados. Tais casos foram analisados em planilhas nos moldes das demais etapas da pesquisa jurisprudencial com algumas adaptações, com o preenchimento dos seguintes campos: I. Breve resumo do caso; II. Regime de responsabilidade civil identificado no caso; III. Questões probatórias; IV. Nexos causais; V. Danos jurídicos identificados; VI. Reparação determinada; VII. Critérios utilizados para arbitramento do dano moral; VIII. Critérios utilizados para arbitramento de outros valores; IX. Valor arbitrado; X. outras informações relevantes.

Por fim, a última fase dessa etapa teve como foco a investigação da reparação de danos ocasionados à atividade agropecuária, incorporando o olhar também para a realização desta atividade como fonte de subsistência e para questões de pluriatividade. Para tanto, as pesquisas foram realizadas nos já mencionados tribunais selecionados como

¹²⁶⁴ Palavras-chave aplicadas nos filtros de pesquisa: dano moral, nexos causais, dano material, cadeia da pesca, apoio à pesca, lucros cessantes, artesanal, comunidade tradicional, Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), ônus probatório, índio, indígena, reparação integral, dano social, autorreconhecimento, autoidentidade, gênero, subsistência, amador, pesca lícita, pesca regular, pesca comercial, camaroeiro, areeiro, rezeiro, marisqueiro, descascador, beneficiário, carpinteiro, modo de vida, aquicultura, barranco, atividade pesqueira, lazer, barragem, poluição lícita, ação civil pública, ação coletiva e tutela coletiva.

de interesse (STF, STJ, TRF 1 e 2, TJMG e TJES) a partir de combinações de palavras-chave. O quadro seguinte sintetiza os resultados analisados.

Tabela 4 — Recorte jurisprudencial — etapa 03 (atividade econômica: agropecuária)

Tema	Resultados analisados
Agropecuária	• Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “pecuária”, “indenização”, “danos morais”, “contaminação”, “lucros cessantes”, “danos emergentes”; • Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “pecuária”, “indenização”, “danos morais”, “contaminação”, “lucros cessantes” e “danos materiais”; • Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “pecuária”, “indenização”, “danos morais”, “contaminação”, “lucros cessantes”, “dano emergente”; • Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “pecuária”, “indenização”, “danos morais”, “contaminação”, “lucros cessantes”, “danos materiais”; • Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “agricultura” e “indenização”; • Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “danos morais”, “contaminação”, “lucros cessantes”, “danos emergentes”.
Subsistência	• Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “agricultura”, “contaminação”, “indenização”, “atividade de subsistência”; • Análise dos resultados obtidos com a seguinte combinação de palavras-chave: “pecuária”, “contaminação”, “indenização”, “subsistência”.
Pluriatividade	• Análise dos resultados obtidos com a utilização da palavra-chave “pluriatividade”.

Fonte: Elaboração própria (2020).

As decisões selecionadas foram analisadas em tabela contendo os seguintes campos: I. Breve resumo do caso; II. Direitos violados; III. Danos jurídicos discutidos no caso; IV. Critérios utilizados para valoração dos danos imateriais; VI. Parâmetros probatórios; VII. Critérios utilizados para valoração dos danos materiais; VIII. Discussão sobre nexo causal; IX. Extensão temporal do dano; X. juros e correção monetária; XI. Palavras-chave; XII. Vulnerabilidades.

Ainda na etapa 03, com relação ao tema Moradia, também houve uma adaptação da metodologia para atender as especificidades do caso concreto. Assim, para a realização da pesquisa jurisprudencial foram utilizadas palavras-chave relacionadas diretamente com o tema de danos estruturais relacionados com a execução de obras — tráfego excessivo de caminhões e maquinários pesados, compactação de solo, pavimentação de via etc., tendo em vista serem estes os principais pontos de divergência em relação a tal tema no âmbito do processo de reparação do rio Doce.

Esse recorte possibilitou tanto a análise de cada um dos acórdãos encontrados quanto a ulterior seleção das decisões judiciais mais relevantes, que tratam de casos concretos que apresentam problemáticas semelhantes àquelas encontradas ao longo da bacia do rio Doce.

Referida seleção de julgados se voltou à identificação de critérios jurídicos adotados pelo Poder Judiciário durante a apreciação do conjunto probatório relacionado com a comprovação de fissuras, trincas e rachaduras, e as condutas supostamente lesivas, sejam elas omissivas ou comissivas, adotadas em obras nas proximidades das edificações danificadas. Grande parte destes julgados foi encontrada nos bancos de jurisprudência dos Tribunais de Justiça dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo e dos Tribunais Regionais Federais (TRF1, TRF2, TR4 e TRF5). As pesquisas realizadas nos bancos de jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça e do Supremo Tribunal Federal serviram apenas e tão somente para buscar acórdão de eventuais casos paradigmáticos ou que firmam entendimentos acerca da interpretação de regras processuais civis, aplicação de teorias e princípios, preenchimentos de lacunas com analogias, etc.

Quanto às palavras-chave, foram organizadas em três blocos, um com termos referentes às lesões, outro com termo fixo “obra” e o último com palavras relacionadas com os aspectos processuais do caso, conforme se denota da tabela seguinte.

Tabela 5 — Palavras-chave da pesquisa jurisprudencial sobre moradia

Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3
Trinca	Obra	Prova
Rachadura		Testemunha
Dano e Moradia		Nexo Causal

Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3
Dano e Imóvel		Perícia

Fonte: Elaboração própria (2020).

Para realizar todas as combinações possíveis de termos, cada termo do primeiro bloco foi combinado com o termo fixo do segundo bloco e com cada um dos termos do terceiro bloco, gerando um total de 71 acórdãos analisados.

Ainda referente à etapa 3 da pesquisa jurisprudencial, quanto à temática da Saúde, a pesquisa fez uso de uma metodologia que buscou selecionar casos, e suas respectivas decisões, análogos ao do rio Doce, e de notoriedade na temática em questão. Assim, foi realizada pesquisa exploratória em veículos de comunicação e portais de notícia online, bem como na sistematização contida no portal online do Ministério Público Federal de “Grandes Casos”⁷, que identificou alguns casos de interesse entre os casos encontrados, foram selecionados aqueles que atendessem aos seguintes requisitos:

- Casos julgados coletivamente ou de interesse coletivo (demandas repetitivas);
- Tribunais que discutiram efetivamente a matéria, não apenas aspectos formais (por vezes, com retorno ao tribunal de origem para análise);
- Que versavam sobre desastres que ocasionaram danos à saúde e/ou que abordem discussões de interesse sobre parâmetros probatórios, nexos de causalidade e reparação.

Em complementação a esse conjunto de casos previamente selecionados, fez-se uma busca de jurisprudência no portal online do Superior Tribunal de Justiça (STJ) com o uso das seguintes palavras-chave combinadas:

- “desastre ambiental” E “danos à saúde”;
- “poluição ambiental” E “saúde” E “sintomas”;
- “contaminação” E “meio ambiente” E “danos à saúde” E “comprovado”.

Entre os resultados obtidos, foram selecionadas apenas as decisões que cumpriram, de igual maneira, com os requisitos anteriormente enumerados para a primeira etapa da pesquisa.

Tanto na pesquisa exploratória quanto na pesquisa de jurisprudência no portal online do STJ, não foi realizado recorte temporal, uma vez que isso poderia fazer com que casos

de interesse deixassem de ser abordados. A partir dessas duas metodologias cumulativas, se alcançou um universo de 15 casos paradigmáticos nacionais de saúde.

Dos casos selecionados, foram analisados as sentenças e acórdãos, na medida em que tais decisões se mostraram relevantes para o propósito da pesquisa jurisprudencial. Nesse sentido, as informações extraídas desta análise foram sistematizadas, abordando-se os seguintes campos: I. Referência do caso; II. Local; III. Número do Processo e Tribunal; IV. Ano do desastre; V. Empresas/réus envolvidos; VI. Descrição; VII. Número de vítimas; VIII. Tribunais de julgamento; IX. Julgamento favorável ou desfavorável para os atingidos; X. Outras informações de interesse; XI. Danos à saúde; XII. Grupos vulneráveis envolvidos; XIII. Houve responsabilização?; XIV. Responsabilização de quem, por quem e com qual fundamentação?; XV. Medidas determinadas no âmbito da responsabilização; XVI. Trecho de medidas determinadas no âmbito da responsabilização; XVII. Tipo de medidas reparatórias; XVIII. Outras informações sobre reparação/imputação de responsabilidade; XIX. Parâmetros probatórios adotados; XX. Trecho sobre os parâmetros probatórios adotados; XXI. Abordagem do nexo de causalidade; XXII. Trecho sobre abordagem de nexo causal adotada; XXIII. Outras informações sobre nexo de causalidade (presunção, flexibilização etc.); XXIV. Trecho de outras informações sobre nexo causal; XXV. Acesso às decisões.

Deste conjunto de casos, foram utilizados para fins de elaboração deste Relatório apenas aqueles resultantes após aplicação do filtro: “Houve” para o campo “Houve responsabilização?”. Disso, resultou um universo de nove casos, entre os quais, apenas o Caso Rhodia, de Cubatão, em São Paulo (Ação Civil n. 249/93, TJSP), não foi considerado, haja vista a dificuldade de acesso às decisões do caso, o que, por sua vez, poderia comprometer uma compreensão fidedigna de seus aspectos jurídicos e fáticos. Assim, o conjunto final totalizou oito casos nacionais paradigmáticos de desastres tecnológicos que acometeram danos à saúde das pessoas atingidas e que, por conta disso, foi realizado processo reparatório. Seguem discriminados tais casos.

Tabela 6 — Conjunto final de casos selecionados na etapa 3 (voltada ao tema II. Saúde) da pesquisa jurisprudencial

Caso	Local e ano	Réus	Riscos e danos à saúde
<u>Vila do Conde</u> (REsp Nº 1.847.273, STJ; Proc. de origem 0000255-94.2005.8.14.0008, TRPA)	Barbacena (PA) 2004	Alumina Do Norte Do Brasil S/A (Alunorte); Alumínio Brasileiro S/A (Albrás)	Pânico; alergias; problemas respiratórios; irritação nos olhos; dores de cabeça
<u>ESEC Carijós</u> (AgRg no AgREsp Nº 1.273.153, STJ; Proc. de origem 5032732-40.2014.4.04.7200, TRF4)	Florianópolis (SC) 2011	Transol Transporte coletivo Ltda.	Problemas hepáticos; problemas renais; problemas neurológicos; câncer
<u>Akzo Nobel</u> (TutPrv no RECURSO ESPECIAL Nº 1.800.859, STJ; Proc. de origem 0143841-98.2010.8.26.0100, TJSP)	São Paulo (SP) 2001	Akzo Nobel Ltda.	Paralisia facial; irritação nos olhos; doenças cutâneas
<u>Pílula de Farinha</u> (Recurso Especial n. 866.636, STJ)	São Paulo (SP) 1998	Schering do Brasil Química e Farmacêutica Ltda.	Abalo psíquico; agravos à saúde devido a complicações de gravidez
<u>Amianto SP</u> (Processo n. 00021067220135020009, TRT-2)	Osasco (SP) 1942-1993	Eternit S.A.	Câncer; asbestose; tumores benignos; problemas

Caso	Local e ano	Réus	Riscos e danos à saúde
			respiratórios; abalo psíquico
<u>Amianto BA</u> (Processo n. 2009.33.07.000988-3, TRF-1)	Bom Jesus da Serra (BA) 1940-1967	Sama S/A Minerações Associadas	Câncer; abalo psíquico; asbestose; tumores benignos; problemas respiratórios
<u>Césio 137</u> (Ação Civil Pública n. 95.00.08505-4, TRF-1)	Goiânia (GO) 1987	União; Comissão Nacional De Energia Nuclear; estado de Goiás e outros	Doenças cutâneas; problemas gastrointestinais; tontura; câncer
<u>Shell Basf</u> (Ação Civil Pública n. 0022200-28.2007.5.15.0126, TRT-15)	Paulínia (SP) 1994	Shell Brasil Ltda.; BASF S.A.	Problemas neurológicos; problemas renais; problemas gastrointestinais

Fonte: Elaboração própria (2020).

Quanto à etapa 4, de análise de casos internacionais comparados, a metodologia consistiu em um levantamento exploratório de casos de desastres tecnológicos causados por empresas em outros países do mundo. Em razão da inexistência de um banco de dados ou de uma sistematização de casos envolvendo abusos de direitos humanos no contexto de desastres causados por empresas, alguns critérios foram adotados para guiar a seleção feita. Foram selecionados casos que atendam aos seguintes requisitos:

- Ser compreendido como um desastre tecnológico segundo a terminologia da ONU;
- Causado por empresas;

- Envolvendo contaminação ambiental;
- Resultando em danos a uma ou mais das seguintes dimensões temáticas (correspondentes às dimensões temáticas da Etapa 3): (i) moradia; (ii) trabalho, renda e subsistência; (iii) água; (iv) saúde; e (v) povos indígenas e povos e comunidades tradicionais; e
- Que tenha sido documentado na perspectiva do direito internacional dos direitos humanos por organizações da sociedade civil, academia etc.

Após o levantamento exploratório, foram identificados os seguintes casos, em ordem cronológica:

Tabela 7 — Casos internacionais analisados (Etapa 4)

Caso	Data	Local
Contaminação por exploração de petróleo causado pela Texaco e Petroecuador	1964	Equador
Contaminação por despejo de resíduos pela mineradora sueca Boliden Mineral e a empresa chilena PROMEL	1980	Chile
Vazamento de gás causado pela Bhopal	1984	Índia
Despejo irregular de resíduos causado pela Ok Tedi Mining Limited e outras empresas	1984	Papua Nova Guiné
Rompimento de barragem de rejeitos causada pela Cambior Inc e outras empresas	1995	Guiana
Rompimento de mina de ouro causado pela empresa sueca Boliden AB	1998	Espanha
Despejo de lixo tóxico causado pela Trafigura e outras empresas	2006	Costa do Marfim

Caso	Data	Local
Vazamento de petróleo causado pela Shell e outras empresas	2006	Nigéria
Explosão de plataforma de petróleo, causada pela BP e outras empresas	2010	Golfo do México, EUA
Derramamento de metais pesados no rio Sonora pelo Grupo México	2014	México

Fonte: Elaboração própria (2020).

Após a seleção dos casos e levantamento de documentos e relatórios relevantes a respeito de cada um deles, prosseguiu-se com a análise a fim de identificar melhores práticas e lições aprendidas que podem ser aplicadas ao caso do Rio Doce. Na análise, buscou-se identificar I. informações sobre as medidas de reparação adotadas (restituição, compensação, reabilitação, garantias de não repetição, satisfação); II. informações sobre o sistema jurídico em questão (se houve responsabilização civil dos causadores do desastre, parâmetros probatórios, reconhecimento do nexo de causalidade etc.); III. informações sobre o ciclo de desastres (medidas de resposta e reconstrução adotadas); e IV. informações gerais sobre o processo de reparação (processo de cadastro das pessoas atingidas e práticas de participação social e transparência adotadas). As informações foram sistematizadas e utilizadas para subsidiar a análise jurídica deste relatório.

APÊNDICE D — Informações suplementares do Capítulo 6

A Tabela 1 e a Tabela 2 apresentam a lista de CODs e de CBOs, respectivamente, que não foram incluídas no cômputo dos valores de referência apresentados no capítulo devido à ausência de observações ao se considerar cada combinação de fonte de dados (Censo Demográfico, PNAD Contínua ou RAIS), período de referência e localidade.

Tabela 1 — Lista de CODs que não foram incluídas no cômputo dos valores de referência por ocupação

Fonte de dados	Período de referência	Localidade	COD	Descrição
Censo Demográfico	2010	Ponte Nova	1322	Dirigentes de explorações de mineração
			6225	Pescadores
			9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura
			9311	Trabalhadores elementares de minas e pedreiras
		Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	1322	Dirigentes de explorações de mineração
			141	Gerentes de hotéis e restaurantes
			3322	Representantes comerciais
			513	Garçons e atendentes de bar
			521	Vendedores de rua e postos de mercado
			5246	Balconistas dos serviços de alimentação
			6225	Pescadores
			8332	Condutores de caminhões pesados
			9129	Outros trabalhadores de limpeza

Fonte de dados	Período de referência	Localidade	COD	Descrição
			9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura
	3º T de 2019 (pós-rompimento)		9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE) e do Censo Demográfico (IBGE).

Tabela 2 — Lista de CBOs que não foram incluídas no cômputo dos valores de referência por ocupação

Fonte de dados	Período de referência	Localidade	CBO	Descrição
RAIS	2014	Ponte Nova	141510	Gerente de restaurante
			521140	Atendente de lojas e mercados
			612	Produtores agrícolas
			613	Produtores em pecuária
			631105	Pescador artesanal de água doce
			631210	Pescador profissional
			711205	Operador de caminhão (minas e pedreiras)
			711405	Garimpeiro
		Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	141205	Gerente de produção e operações
			141505	Gerente de hotel
			141510	Gerente de restaurante
			141515	Gerente de bar
			354145	Vendedor praticista

Fonte de dados	Período de referência	Localidade	CBO	Descrição
			354705	Representante comercial autônomo
			513315	Camareiro de hotel
			513405	Garçom
			513610	Pizzaiolo
			521105	Vendedor em comércio atacadista
			521140	Atendente de lojas e mercados
			611	Produtores agropecuários em geral
			612	Produtores agrícolas
			631105	Pescador artesanal de água doce
			631210	Pescador profissional
			7111	Trabalhadores da extração de minerais sólidos
			711205	Operador de caminhão (minas e pedreiras)
			711405	Garimpeiro
	2017	Ponte Nova	611	Produtores agropecuários em geral
			613	Produtores em pecuária
			631105	Pescador artesanal de água doce
			631210	Pescador profissional
			711205	Operador de caminhão (minas e pedreiras)
			711405	Garimpeiro
		Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	141410	Comerciante varejista
			141505	Gerente de hotel
			141510	Gerente de restaurante

Fonte de dados	Período de referência	Localidade	CBO	Descrição
			141515	Gerente de bar
			354145	Vendedor praticista
			354705	Representante comercial autônomo
			513315	Camareiro de hotel
			513405	Garçom
			513420	<i>Barman</i>
			513610	Pizzaiolo
			521105	Vendedor em comércio atacadista
			611	Produtores agropecuários em geral
			612	Produtores agrícolas
			613	Produtores em pecuária
			631105	Pescador artesanal de água doce
			631210	Pescador profissional
			7111	Trabalhadores da extração de minerais sólidos
			711205	Operador de caminhão (minas e pedreiras)
			711405	Garimpeiro

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos microdados da RAIS (Ministério da Economia).

A Tabela 3 e a Tabela 4 a seguir ilustram o número de informações¹²⁶⁵ em cada base de dados para as diferentes categorias ocupacionais utilizadas para o cálculo dos valores de referência. Como dito anteriormente, quando este número era menor do que

¹²⁶⁵ Conforme explicado anteriormente, este é o número de indivíduos em cada base de dados, sem considerarmos pesos amostrais (caso do Censo Demográfico e da PNAD Contínua). Portanto, com exceção do caso da RAIS, os valores não são comparáveis aos da coluna “número de observações” nas tabelas de valores de referência apresentadas neste relatório.

10, optamos por não calcular as estatísticas de valores de referência, devido à pequena quantidade de informação disponível para tal.

As três primeiras colunas destas tabelas indicam, respectivamente, a localidade, a fonte de dados e o período de referência. Nas colunas seguintes, estão as diversas categorias ocupacionais para as quais foram calculados valores de referência neste relatório. Nestas colunas, um valor igual a zero indica que não foram encontrados indivíduos que se enquadrassem nos filtros realizados para mapear tal cada categoria ocupacional naquela combinação de localidade, fonte de dados e período de referência.

Tabela 3 — Número de observações por categoria ocupacional (parte 1)

Localidade	Fonte de dados	Período de Referência	Categoria Ocupacional						
			Produtores agropecuários em Área de terras próprias, arrendadas ou em parceria	Proprietários exploradores de lavra	Proprietários das áreas de depósito da areia	Trabalhadores da extração de areia	Trabalhadores do transporte — geral	Trabalhadores do transporte — autônomo	Comerciantes de areia
Brasil	Censo Demográfico	2010	686.072	692	NA	17.662	91.135	NA	552.286
	PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	22.098	6	NA	319	4.236	NA	19.450
		3º T de 2019 (pós-rompimento)	23.486	9	NA	263	3.495	NA	17.110
Minas Gerais	Censo Demográfico	2010	100.855	142	NA	3.916	12.724	NA	66.744
	PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	1.579	2	NA	37	366	NA	1.382
		3º T de 2019 (pós-rompimento)	2.120	1	NA	31	324	NA	1.258
	RAIS	2014	1.970	9.289	9.289	11.447	117.806	1.362	293.416
		2017	1.803	7.984	7.984	11.445	101.697	992	251.878

Localidade	Fonte de dados	Período de Referência	Categoria Ocupacional						
			Produtores agropecuários em Área de terras próprias, arrendadas ou em parceria	Proprietários exploradores de lavra	Proprietários das áreas de depósito da areia	Trabalhadores da extração de areia	Trabalhadores do transporte — geral	Trabalhadores do transporte — autônomo	Comerciantes de areia
Ponte Nova	Censo Demográfico	2010	87	0	NA	3	37	NA	286
	RAIS	2014	1	20	20	16	403	1	1.546
		2017	1	22	22	4	361	1	1.421
Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	Censo Demográfico	2010	125	0	NA	3	0	NA	37
	RAIS	2014	2	0	0	4	10	4	23
		2017	0	1	1	5	76	1	26

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE), do Censo Demográfico (IBGE) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: “NA” indica que aquela categoria de ocupação não se aplica à fonte de dados referida. Para a correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e as classificações disponíveis nas bases de dados utilizadas, veja a Tabela 18 do documento.

Tabela 4 — Número de observações por categoria ocupacional (parte 2)

Localidade	Fonte de dados	Período de Referência	Categoria Ocupacional						
			Comerciantes	Trabalhadores rurais	Trabalhadores rurais — qualificados	Trabalhadores rurais — elementares	Pescador artesanal	Pescador profissional artesanal	Faiscador
Brasil	Censo Demográfico	2010	913.747	NA	686.072	436.228	41.152	37.651	8.675
	PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	33.679	NA	22.098	15.230	2.168	1.972	134
		3º T de 2019 (pós-rompimento)	32.498	NA	23.486	8.469	1.714	1.616	129
Minas Gerais	Censo Demográfico	2010	110.517	NA	100.855	86.197	1.012	943	2.114
	PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	2.370	NA	1.579	2.078	26	26	7
		3º T de 2019 (pós-rompimento)	2.384	NA	2.120	1.267	22	22	17
	RAIS	2014	420.652	173.712	NA	NA	4	12	111
		2017	405.696	175.400	NA	NA	4	21	63

Localidade	Fonte de dados	Período de Referência	Categoria Ocupacional						
			Comerciantes	Trabalhadores rurais	Trabalhadores rurais — qualificados	Trabalhadores rurais — elementares	Pescador artesanal	Pescador profissional artesanal	Faiscador
Ponte Nova	Censo Demográfico	2010	386	NA	87	72	0	0	0
	RAIS	2014	1.802	595	NA	NA	0	0	0
		2017	1.724	598	NA	NA	0	0	0
Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	Censo Demográfico	2010	57	NA	125	188	0	0	1
	RAIS	2014	44	158	NA	NA	0	0	0
		2017	52	155	NA	NA	0	0	0

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE), do Censo Demográfico (IBGE) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: “NA” indica que aquela categoria de ocupação não se aplica à fonte de dados referida. Para a correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e as classificações disponíveis nas bases de dados utilizadas, veja a Tabela 18 do documento.

As três tabelas a seguir são análogas à Tabela 24, mas com o filtro de “Condição do produtor em relação às terras” do Censo Agropecuário sendo utilizado para mapear cada uma das condições de interesse: proprietário(a), arrendatário(a) ou parceiro(a), apresentadas na sequência nesta ordem.

Nestas tabelas, as três primeiras colunas indicam, respectivamente, a fonte de dados, o período de referência e a localidade. Nas colunas seguintes, temos nesta ordem: (i) o número de estabelecimentos agropecuários; (ii) o número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre produção; (iii) o número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre receitas; e (iv) o número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre despesas.

Tabela 5 — Número de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a)

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável			
			Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre produção (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre receitas (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre despesas (Unidades)
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	612	529	414	597
		Ponte Nova	623	551	462	611
		Minas Gerais	476.184	424.352	330.822	460.807
		Brasil	3.946.411	3.488.280	2.851.785	3.695.802
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	530	457	346*	530
		Ponte Nova	770	727	459	770
		Minas Gerais	526.266	482.315	421.386	526.266
		Brasil	4.108.639	3.834.627	3.396.296	4.108.639

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

Nota: O símbolo “*” indica que aquele número de observações não foi utilizado no cálculo dos valores de referência, pois o valor monetário da variável não pôde ser divulgado pelo IBGE. No caso, ambos os municípios (Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado) em 2017 aparecem com valor das receitas com “..”, que ocorre quando não é possível contabilizar valores monetários para a variável, de acordo com o IBGE.

Tabela 6 — Número de estabelecimentos agropecuários, para os com condição do produtor em relação às terras de arrendatário (a)

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável			
			Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre produção (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre receitas (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre despesas (Unidades)
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	14	10	8	14
		Ponte Nova	53	50	43	48
		Minas Gerais	14.570	12.471	11.160	14.332
		Brasil	230.121	215.107	170.461	217.394
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	35	26	9	35
		Ponte Nova	42	39	25	42
		Minas Gerais	24.202	21.147	20.834	24.202
		Brasil	160.124	147.647	131.016	160.124

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

Tabela 7 — Número de estabelecimentos agropecuários, para os com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a)

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável			
			Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre produção (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre receitas (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre despesas (Unidades)
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	4	4	3	4
		Ponte Nova	8	6	6	7
		Minas Gerais	12.912	12.156	9.455	12.175
		Brasil	142.534	137.432	103.730	130.751
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	9	7	6	9
		Ponte Nova	18	18	12	18
		Minas Gerais	12.763	11.866	9.892	12.763
		Brasil	115.208	109.812	86.959	115.208

Fonte: Elaboração própria (2020), com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

APÊNDICE E — Roteiro de entrevista utilizado nas entrevistas para valoração não monetária no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó (MG)

A valoração não monetária de danos sob a responsabilidade da FGV, no contexto dos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), visa ao aprofundamento das dimensões imateriais relacionadas à temática renda, trabalho e subsistência. Esse processo se dará a partir da triangulação dos levantamentos de danos e narrativas realizados ao longo das oficinas, de dados secundários (pesquisas, fotografias, cartas, literatura etc.) e de entrevistas com estudioso(a)/pesquisador(a)s.

Assim, o foco dessa entrevista é a valoração não monetária de danos relacionados à dimensão temática renda, trabalho e subsistência, causados à população atingida dos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, pelo rompimento da Barragem de Fundão.

Neste escopo, destacam-se os seguintes eixos:

Eixo 1: Trabalho e sistemas de conhecimento

Atividades/ofícios: pesca, faiscação, extração de areia, agricultura, pluriatividades, comércio

- ofícios, atividades e pluriatividade;
- saberes e modos de fazer;
- conhecimentos e aprendizagem intergeracional e relações sociais.

Eixo 2: Redes de troca

- comprometimento de ações de cooperação (troca de mercadorias, troca de serviços, doações de excedente produtivo);
- aumento da dependência do mercado no acesso a recursos.

O(a) estudioso(a)/pesquisador(a) entrevistado(a) pode ficar à vontade para se deter mais nos focos de seu próprio conhecimento, contudo informações complementares e de teor observacional são bem-vindas.

Abertura

1. Breve contexto do Projeto Rio Doce.
2. Contexto da valoração não monetária (VNM) de renda, trabalho e subsistência e objetivos da entrevista.
3. Esclarecimentos.
4. Leitura de termo de consentimento.

Bloco I – Sobre o território ou tema específico

- 1.1. Contar o histórico da sua relação com os municípios do território ou temática específica.
- 1.2. Quais projetos e situações você vem acompanhando nesse território? Ou temática específica?

Bloco II – Sobre ofícios e atividades

- 2.1. Comentar o histórico de ocupação da região e os ciclos econômicos anteriores (café, cana, geração de energia hidroelétrica etc.) de tal modo que sirva de pano de fundo ao desenvolvimento dos ofícios e das atividades do território.
- 2.2. Como você caracterizaria a população que reside nesse território, no que se refere às atividades laborais?
- 2.3. Qual importância da pluriatividade para território? Comente sobre a dimensão imaterial inerente a essas dinâmicas e modos de reprodução social da pluriatividade.
- 2.4. Quais informações você considera importantes relacionadas às atividades de pesca, fiação, agricultura, extração de areia/cascalho e comércio? Qual o papel de cada uma dessas atividades na vida da população?
- 2.5. Quais outros ofícios e atividades ligados à dimensão do trabalho, renda e subsistência para além das já mencionadas no escopo dessa entrevista, você identifica como características dos territórios de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó?
- 2.6. Como você descreveria a importância do Rio Doce para os moradores desses territórios no desempenhar de suas atividades, seus saberes, modos de fazer e de produzir?

Bloco III – Sobre modos de fazer e saberes

- 3.1. De todas as atividades e ofícios mencionados, você identifica saberes e modos de fazer característicos do território/ofícios? Quais?
- 3.2. Na sua avaliação, qual é a relação entre saberes (saber local) relacionados às formas de trabalho, renda e subsistência com a própria conformação de um território?
- 3.3. Como você descreveria a importância/valor imaterial dessas atividades e práticas para os modos de vida na sua dimensão coletiva?

Bloco IV – Sobre circuitos de troca

- 4.1. Como você descreveria os circuitos de troca existentes no território?
- 4.2. Que observações você teria a fazer sobre os danos imateriais causados à população desses territórios, do ponto de vista das redes de troca?
- 4.3. Há consequências negativas à população local que decorrem da necessidade atual de acessar determinados recursos antes obtidos no rio ou que eram trocados/doados?

Bloco V – Encerramento e agradecimentos

- 5.1. Que observações você teria a fazer sobre os danos imateriais causados à população desses territórios, do ponto de vista do desenvolvimento/comprometimento de suas atividades de trabalho e subsistência?
- 5.2. Nesse momento, solicitar ao entrevistado quaisquer informações complementares, relevantes aos objetivos da entrevista e ainda não mencionadas.
- 5.3. Solicitar indicação de nomes de “estudioso(s)/pesquisador(es)” para entrevistarmos e/ou referências bibliográficas. Temos particular interesse em estudos que descrevam atividades econômicas (trabalho), processos de geração de renda e subsistência conectados a sua dimensão imaterial (costumes, modos de fazer, identidade, tradição, história).
- 5.4. Agradecimentos e informar sobre os próximos passos do nosso levantamento.